



Valtatien 5 parantaminen välillä Hietanen–Pitkäjärvi

YLEISSUUNNITELMA | SITO OY

Valtatien 5 parantaminen välillä Hietanen–Pitkäjärvi

Yleissuunnitelma

SITO OY

RAPORTTEJA 68 | 2014

VALTATIEN 5 PARANTAMINEN VÄLILLÄ HIETANEN–PITKÄJÄRVI
YLEISSUUNNITELMA

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Sito Oy
Kansikuva: Lentokuva Vallas Oy
Valokuvat: Sito Oy
Havainnekuvat: Sito Oy
Ilmakuvat: Lentokuva Vallas Oy
Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MML/14, © Karttakeskus, L4356
Painotalo: Grano 2014

ISBN 978-952-314-087-5 (painettu)
ISBN 978-952-314-088-2 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-088-2

www.doria.fi/ely-keskus

Esipuhe

Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa, mutta nykyisin tie ei vastaa suunnittelualueella pääteille asetettuja vaatimuksia. Pohjois-Savon ELY-keskus käynnisti vuonna 2012 valtatieparantamishankkeen välillä Hietanen–Pitkäjärvi. Suunnittelua on tehty liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantamiseksi sekä liikenteen aiheuttamien haittojen lieventämiseksi.

Yleissuunnitelman laatimista edelsi lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). Se tuotti tietoa hankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista päätöksenteon pohjaksi. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset koottiin toukokuussa 2013 valmistuneeseen arviointiselostukseen. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten ja siitä saatujen lausuntojen perustella Pohjois-Savon ELY-keskus valitsi yleissuunnitteluun vaihtoehtoyhdistelmän, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi osin uuteen maastokäytävän. Keskeisinä perusteina valintaan olivat liikenteen sujuvuus- ja turvallisuustavoitteet sekä asutukselle aiheuttuvien haittojen minimoiminen.

Tässä maantielain mukaisessa yleissuunnitelmassa on määritetty tien likimääräinen paikka ja tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön, vaikutukset sekä tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut. Myös mahdollisuudet vaihteittain toteuttamiselle on käsitelty. Yleissuunnittelun lähtökohtana on ollut tien leventäminen ja ajosuuntien erottaminen keskikaiteella. Välillä Hietanen–Otava valtatie 5 parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi ja välillä Otava–Pitkäjärvi kapeaksi keskikaiteelliseksi nelikaistaiseksi tieksi. Nopeusrajoitustavoitteena on ollut 100 km/h ja valtatielle liitytään vain eritasoliittymien kautta. Hietaseen toteutetaan uusi eritasoliittymä. Nykyisten kulkuyhteyksien säilyttämiseksi on tehty rinnakkaisyhteyksiä ja ali- ja ylikulkusiltaja valtatie 5 poikki. Osana yleissuunnitelmaa on esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi.

Suunnittelun tilaajana toimi Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue (L-vastuualue). Yleissuunnitelma on laadittu konsulttityönä Sitossa.

Kesäkuussa 2014

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue

Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Valtatien 5 väliä Lusi–Mikkeli on parannettu osittain järeästi. Kuitenkaan monilla jaksoilla sitä ei ole pystytty pitämään liikenteen kasvun ja turvallisuuden edellyttämässä kunnossa, vaikka pieniä parantamistoimenpiteitä on toteutettu. Tällä hetkellä vain väli Koirakivi–Hurus on pitkän aikavälin tavoitteiden mukaisessa kunnossa. Väli Otava–Pitkäjärvi rakennettiin uuteen maastokäytävään eritasoliittymän varustetuksi kaksikaistaiseksi valtatieksi 1980-luvulla, heti Mikkelin kohdan rakentamisen jälkeen. Sen jälkeen välille on rakennettu kaksi ohituskaistaa ja parannettu rampiliittymiä. Välillä Hietanen–Otava on 1990-luvulla korjattu pahimmat tien geometrian puutteet ja rakennettu ohituskaista.

Suunnittelualueen parantamistarpeita on viimeksi käsitelty periaatteellisella tasolla vuonna 2004 valmistuneessa toimenpideselvityksessä Valtatien 5 parantaminen välillä Lusi–Mikkeli, jonka lähtökohtina oli monia aikaisempia suunnitelmia ja selvityksiä. Toimenpideselvityksessä tutkittiin alustavia vaihtoehtoja Hietanen–Pitkäjärvi-tieosuuden kehittämiselle. Joulukuussa 2011 valmistuneessa Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on päätiehankkeen valtatie 5 Lusi–Mikkeli parantamisen loppuunsaattaminen keskeinen hanke.

Yleissuunnitelman ja sitä edeltäneen ympäristövaikutusten arvioinnin laatimisella pyritään luomaan edellytykset valtatie 5 parantamisen etenemiselle Hietasen ja Pitkäjärven välillä. Hankkeen etenemisen edellytyksenä on, että siitä pitää olla tehtynä maantienlain mukainen yleissuunnitelma ja hyväksymispäätös. Yleissuunnitelmassa on tutkittu ja vertailtu vaihtoehtoja tiejakson kehittämiselle ja esitetty ratkaisuehdotuksen periaatteet tieosuuden kehittämiselle vaikutuksineen ja mahdollisuudet vaiheittain toteuttamiselle. Näillä perusteilla tieosuuden jatkosuunnittelu on mahdollista käynnistää, jos hankkeelle saadaan rahoitusta. Yleissuunnitelma palvelee myös alueen maankäytön suunnittelua.

Suunnittelun vaiheet ja suunnitteluorganisaatio

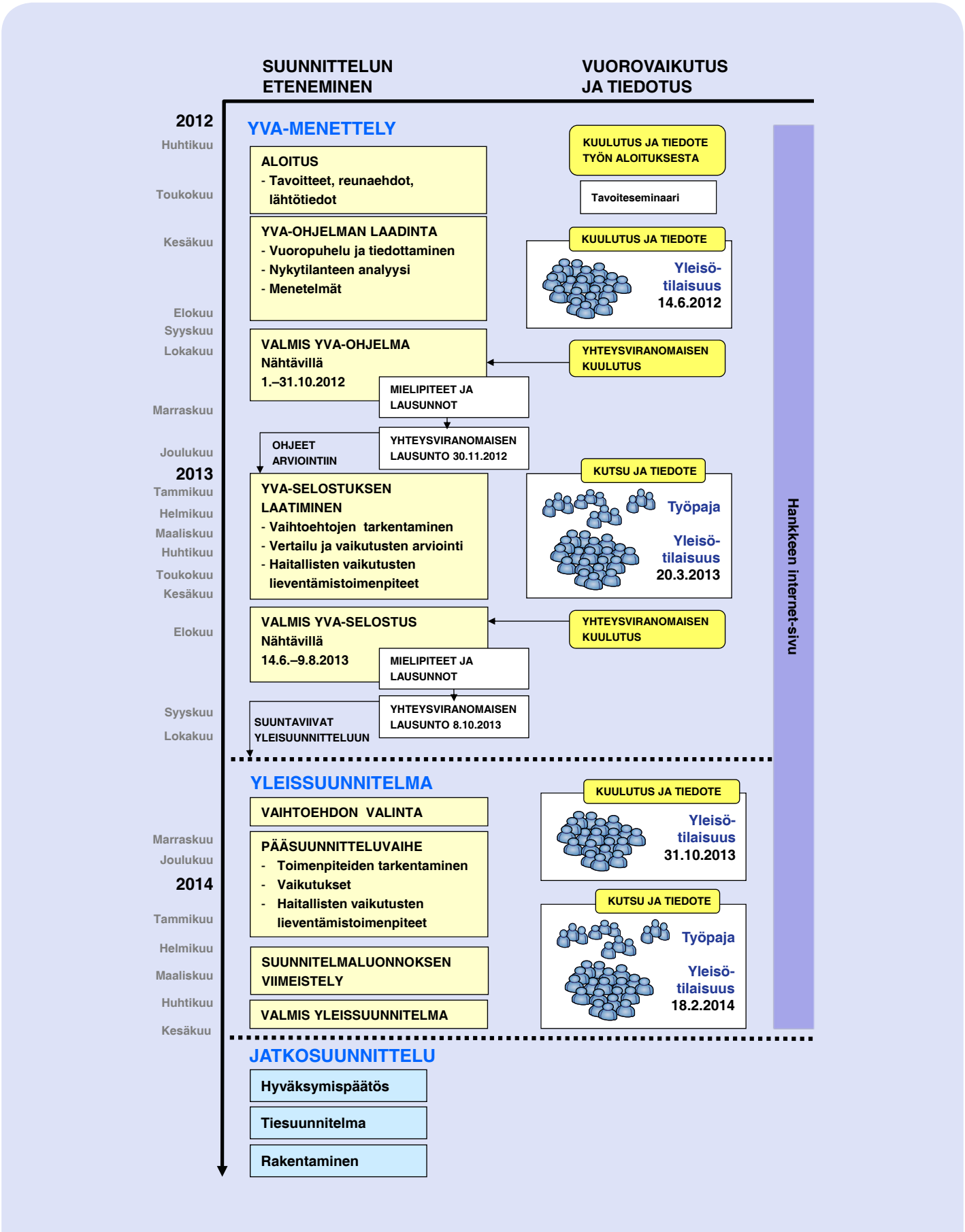
Yleissuunnitelman laatimista on edeltänyt lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA-menettely), joka käynnistyi huhtikuussa 2012. Yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin marraskuussa 2013 hankkeen YVA-menettelyn jälkeen. Yleissuunnitelmaraportti valmistui kesäkuussa 2014.

Hankkeesta vastaavana on toiminut Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue, jossa vastuuhenkilö on toiminut Timo Järvinen. Yleissuunnitelmaa edeltäneen YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimii Etelä-Savon ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue (Y-vastuualue), jossa vastuuhenkilönä toimi Jouni Halme.

YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman laatimista on ohjannut hankeryhmä, joka kokoontui yhteensä kahdeksan kertaa YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman aikana. Hankeryhmätyöskentelyyn ovat osallistuneet:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| • Timo Järvinen | Pohjois-Savon ELY-keskus (L) |
| • Pekka Hämäläinen | Pohjois-Savon ELY-keskus (L) |
| • Anni Panula-Ontto Suuronen | |
| • Jouni Halme | Etelä-Savon ELY-keskus (Y) |
| • Jouni Riihelä | Mikkelin kaupunki |
| • Liisa Heikkinen | Mikkelin kaupunki |
| • Ilkka Tarkkanen | Mikkelin kaupunki |
| • Tuija Mustonen | Mikkelin kaupunki |
| • Hanna Pasonen | Mikkelin kaupunki |
| • Askio Viljanen | Hirvensalmen kunta |
| • Marko Tanttu | Etelä-Savon maakuntaliitto |
| • Sanna Poutamo | Etelä-Savon maakuntaliitto |
| • Jarmo Puustinen | Etelä-Savon poliisi |
| • Heikki Lappalainen | SKAL Itä-Suomi |

Kuva 1. Suunnittelun eteneminen, tiedottaminen ja vuoropuhelu.



YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman laatimisen konsulttina on toiminut Sito, työstä vastasi projektipäällikkö Rauno Tuominen. Luontoselvitykset on tehty Ympäristösuunnittelu Envirossa, jossa vastuuhenkilönä on toiminut Marko Vauhkonen. Kiinteistövaikutusten arviointiselvitys on tehty Maanmittauslaitoksella, jossa vastuuhenkilönä on toiminut Timo Viitakoski. Muinaisjäännösten inventointi on tehty Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikössä, jossa työstä vastasi Esa Mikkonen.

Yleissuunnitelman laatimisen työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt vastuualueineen:

- Rauno Tuominen, projektipäällikkö
- Maija Ketola, pääsuunnittelija, projektisihteeri
- Veli-Markku Uski, ympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö, ympäristösuunnittelu
- Taina Klinga, ympäristö ja maankäyttö
- Teuvo Leskinen, liikenne
- Sanna Huhtonen, ihmisten elinolot
- Juha Korhonen, melu ja värinä
- Merilin Pienimäki, pinta- ja pohjavedet
- Sanna Anttila, geotekniikka
- Pekka Mantere, sillat
- Marko Vauhkonen (Enviro), luonto

Lisäksi työhön ovat osallistuneet Sitossa Jan-Erik Berg, Maija Carlsted, Maiju Juntunen, Seija Väre, Anne Määtä, Tarja Paavola, Tapio Järvinen, Helena Rautio ja Minna Hakola. Laadunvarmistajina ovat toimineet Kari Kotro, Esa Patjas ja Johanna Majamäki.

Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Hankkeen vuoropuhelu on toteutettu maantielain, hyvän suunnittelutavan ja Liikenneviraston vuoropuheluohjeiden mukaisesti. Alueen asukkailla, maanomistajilla ja kaikilla hankkeesta kiinnostuneilla on ollut mahdollisuus osallistua suunnittelutyöhön ja vaikutusten arviointiin.

Suunnitelman aloittamisesta on kuulutettu maantielain mukaisesti huhtikuussa 2012. Hankkeesta on tiedotettu asukaita ja muita sidosryhmiä tiedotteiden, sähköpostilistan sekä internetin välityksellä. Tiedotteisiin on kuulunut hankkeesta vastaavan lehdistötiedotteet keskeisten tapahtumien ja vaiheiden yhteydessä. YVA-menettelyn aikana yhteysviranomaisen on vastannut kuulutuksista, jotka liittyivät YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävilläoloon. Hankkeella on ollut omat internetsivut.

Keskeisiä vuorovaikutustapahtumia ovat olleet seuraavat:

- Hankkeen alkuvaiheessa toukokuussa 2012 järjestettiin tavoiteseminaari, jossa hankeryhmän ja asukasedustajien kanssa pohdittiin hankkeen lähtökohtia ja tavoitteita.
- YVA-ohjelmavaiheen yleisötilaisuus järjestettiin kesäkuussa 2012. Tilaisuudessa esiteltiin YVA-ohjelmaluonnosta ja YVA-menettelyä.
- YVA-selostusvaiheessa maaliskuussa 2013 järjestettiin toinen yleisötilaisuus. Siinä esiteltiin arvioinnin keskeisiä tuloksia. Tilaisuutta edelsi asukastyöpaja, jossa tarkasteltiin vaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia.
- Yleissuunnitelman laatimisen alkuvaiheessa lokakuussa 2013 järjestettiin kolmas yleisötilaisuus, jossa esiteltiin alustavaa yleissuunnitelmaluonnosta.
- Helmikuussa 2014 järjestettiin neljäs yleisötilaisuus, jossa esiteltiin tarkentunutta yleissuunnitelmaluonnosta ja kerrottiin hankkeen viimeistelystä sekä maantielain mukaisesta käsittelystä. Tilaisuutta edelsi asukastyöpaja, jossa saatiin palautetta yleissuunnitelman viimeistelyyn ja jatkosuunnitteluun.

Palautetta osallisilta on saatu kirjallisina mielipiteinä ja vuorovaikutustilaisuuksissa. Saatu palaute on analysoitu ja sitä on hyödynnetty suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin ajan. Osa esille tulleista asioista on voitu ottaa huomioon yleissuunnitelman laadinnassa. YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman aikainen palaute dokumentoidaan huolellisesti ja toimitetaan hankkeen jatkosuunnitteluun lähtötiedoksi. Saatua palautetta on käsitelty tarkemmin luvussa 3.4.

Lisätietoja

Lisätietoja suunnitelmasta antavat Pohjois-Savon ELY-keskuksessa Timo Järvinen (puh. 0295 026 722, timo.jarvinen@ely-keskus.fi) ja Pekka Hämäläinen (puh. 0295 026 715, pekka.hamalainen@ely-keskus.fi) sekä suunnitelman laatineessa Sito Oy:ssä Rauno Tuominen (puh. 020 747 6139, rauno.tuominen@sito.fi).

Hankkeen Internet-sivut ovat osoitteessa: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pohjois-savo-tiehankeet-valtatie-5-hietanen-pitkajarvi>



Kuva II. Hankkeen vuorovaikutustilaisuuksissa oli laaja osallistuminen.

Sisältö

Esipuhe	3
Hankkeen taustat ja prosessikuvaus	4
Tiivistelmä.....	8
1 Lähtökohdat ja tavoitteet	12
1.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema	12
1.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun	13
1.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....	14
1.3.1 Tieverkko	14
1.3.2 Sillat	14
1.3.3 Liikenteen hallinta	14
1.3.4 Tievalaistus	14
1.4 Maankäyttö ja kaavoitus	15
1.4.1 Yhdyskuntarakenne	15
1.4.2 Suunnittelualueen maankäytön kuvaus	16
1.4.3 Maakuntakaava.....	16
1.4.4 Yleiskaavat ja asemakaavat	17
1.5 Liikenne ja liikenneturvallisuus.....	20
1.5.1 Nykyinen liikenne.....	20
1.5.2 Liikennemäärien kehitys ja liikennemäärän vaihtelut.....	20
1.5.3 Liikenteen luonne ja liikennemäärän vaihtelut	20
1.5.4 Joukkoliikenne	22
1.5.5 Kevyt liikenne.....	22
1.5.6 Erikoiskuljetukset	22
1.5.7 Liikenne-ennuste ja sen perusteet.....	22
1.5.8 Liikenteen sujuvuus	22
1.5.9 Liikenneturvallisuus	23
1.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	26
1.6.1 Asutus ja elinympäristö	26
1.6.2 Melu ja tärinä	26
1.6.3 Päästöt.....	26
1.7 Luonnonolot	27
1.7.1 Arvokkaat luontokohteet	27
1.7.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muut merkittävät eliölajit.....	27
1.7.3 Hirvieläinten kulkureitit.....	27
1.8 Pinta- ja pohjavedet	28
1.8.1 Pintavesi	28
1.8.2 Pohjavesi	29

1.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö	30
1.10 Pilaantuneet maat	32
1.11 Yhteenveto ympäristökohteista	32
1.12 Tavoitteet.....	34
1.12.1 Suunnitelman laatimisen tavoitteet	34
1.12.2 Hankkeen tavoitteet	34
1.13 Käyttäjryhmät ja palvelutasopuutteet.....	34
2 Vaihtoehtotarkastelut ja YVA-menettelyn huomioon ottaminen.....	36
2.1 Tutkitut päävaihtoehdot	36
2.1.1 Vaihtoehtojen muodostaminen	36
2.1.2 Alustavasti tutkitut ja jatkosta karsitut vaihtoehdot	36
2.1.3 Vaihtoehdot välillä Hietanen–Otava	36
2.1.4 Vaihtoehdot välillä Otava–Pitkäjärvi	38
2.2 Yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioon ottaminen.....	38
2.3 Yleissuunnitelman vaihtoehtotarkastelut.....	40
2.3.1 Huitinlammen ratasilta	40
2.3.2 Otavan ja Pitkäjärven väliset vesistösillat	41
3 Yleissuunnitelma	42
3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut.....	42
3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt	42
3.1.2 Kevyen liikenteen järjestelyt	46
3.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	46
3.1.4 Tieliikenteen palvelualueet.....	46
3.1.5 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet.....	46
3.1.6 Tärkeät sillat.....	46
3.1.7 Liikenteenhallinnan järjestelmät.....	48
3.1.8 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt	48
3.1.9 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet	48
3.1.10 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet	48
3.1.11 Meluntorjunta	48
3.1.12 Pintavesien käsittely	48
3.2 Olennaiset maa-ainesasiat	49
3.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet	49
3.3.1 Eritasoliittymät	49
3.4 Vuoropuhelussa saatu asukaspalaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa ...	49

4	Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen	50
4.1	Liikenteelliset vaikutukset.....	50
4.1.1	Lähtötiedot ja menetelmät	50
4.1.2	Liikenteen sujuvuus	50
4.1.3	Liikenneturvallisuus	51
4.1.4	Kevyt liikenne ja joukkoliikenne	51
4.2	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	52
4.2.1	Lähtötiedot ja menetelmät	52
4.2.2	Vaikutusmekanismit	52
4.2.3	Valtakunnalliset tavoitteet	52
4.2.4	Hankkeen suhde maakuntakaavaan.....	52
4.2.5	Vaikutukset	52
4.2.6	Vaihtoehtojen suhde kuntakaavoitukseen	53
4.2.7	Haittojen lieventämistoimenpiteet	53
4.3	Kiinteistövaikutukset.....	54
4.3.1	Haittojen lieventämistoimenpiteet	54
4.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin	54
4.4.1	Lähtötiedot ja menetelmät	54
4.4.2	Vaikutusmekanismit.....	55
4.4.3	Vaikutukset	55
4.4.4	Haittojen lieventämistoimenpiteet	55
4.5	Melu	56
4.5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	56
4.5.2	Vaikutukset	56
4.5.3	Haittojen lieventämistoimenpiteet	57
4.6	Tärinä.....	57
4.6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	57
4.6.2	Vaikutukset ja haittojen lieventämistoimenpiteet	57
4.7	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	58
4.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	58
4.7.2	Vaikutusmekanismit.....	58
4.7.3	Vaikutukset	58
4.7.4	Haittojen lieventämistoimenpiteet	58
4.8	Vaikutukset luonnonoloihin	59
4.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	59
4.8.2	Vaikutusmekanismit.....	59
4.8.3	Vaikutukset	60
4.8.4	Haittojen lieventämistoimenpiteet	60

4.9	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.....	61
4.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	61
4.9.2	Vaikutusmekanismit.....	61
4.9.3	Vaikutukset pintavesiin	61
4.9.4	Vaikutukset pohjavesiin	62
4.9.5	Haittojen lieventämistoimenpiteet	62
4.10	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	63
4.10.1	Menetelmät ja vaikutusmekanismit.....	63
4.10.2	Vaikutukset	63
4.11	Tieverkon hallinnolliset muutokset	66
4.12	Vaiheittain toteuttaminen	66
4.12.1	Neliporrasperiaatteen soveltaminen	66
4.12.2	Vaiheistuksen lähtökohdat	66
4.13	Alustava kustannusarvio	67
4.14	Hankkeen vaikuttavuuden arviointi ja tarkasteltavat vaihtoehdot	67
4.15	Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset	70
4.16	Johtopäätökset mahdollisesta vaiheittain toteuttamisesta.....	72
4.17	Tavoitteiden toteutuminen	73

5 Jatkotoimenpiteet

5.1	Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely	74
5.2	Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi ..	74
5.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit.....	75
5.3.1	Tarvittavat luvat ja päätökset	75
5.3.2	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat	76
5.3.3	Seuranta	76

Liitteet

- Liite 1. Lähtöaineistoluettelo
- Liite 2. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta
- Liite 3. Kiinteistövaikutusten arviointi
- Liite 4. Melukartat

Piirustukset

- Y1 Yleiskartat 1:20000
- Y2 Suunnitelmakartat 1:4000
- Y2 Pituusleikkaukset 1:4000/1:400
- Y3 Siltaluonnokset
- Y4 Valaistuksen yleiskartat 1:20000

Tiivistelmä

Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Helsingin, Lahden, Mikkelin, Kuopion ja Kajaanin välillä. Tie kuuluu myös Euroopan komission päätökseen Suomen kattavaksi verkoksi, joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla. Se tukee koko Euroopan laajuista ydinverkkoa, joka yhdistää tehokkaammin eri EU-jäsenmaiden välisen liikenteen, ja myös yhteydet EU:n ulkopuolelle. Ydinverkkoon kuuluu liikenneväyliä, satamia ja terminaaleja eri jäsenvaltioista. Suomesta siihen kuuluvat maanteistä valtatie 4 Helsingistä Lahden kautta Ouluun ja Tornioon sekä Eurooppatie E18 Turusta ja Naantalista Helsingin kautta Vaalimaalle. Valtatie 5 ei täytä suunnittelualueella Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia. Puutteita on liikenneturvallisuudessa, liikenteen sujuvuudessa ja myös liikenteen aiheuttamien haittojen torjunnassa kuten meluntorjunnassa.

Tiehallinnon Pääteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat raportissa 2007 valtatie 5 on Lusin ja Mikkelin välillä esitetty kehitettäväksi laatutasoltaan yhtenäiseksi. Lusi–Otava-väli on esitetty kehitettäväksi keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi ja Otava–Mikkeli-osuus nelikaistaiseksi pääväyläksi. Koko jakson liittymät ovat pääosin eritasoliittymiä ja nopeustaso on 100 kilometriä tunnissa yksittäisiä kohteita lukuun ottamatta.

Laadittu yleissuunnitelma perustuu vuonna 2013 valmistuneeseen ympäristövaikutusten arviointiin ja sen yhteydessä tutkittuihin päävaihtoehtoihin. Yleissuunnitelma koskee noin 19 kilometrin pituista osuutta valtatiestä 5. Suunnittelualue alkaa Hietasesta, Hirvensalmen kunnan alueelta, maantien 4021 liittymän eteläpuolelta ja päättyy Pitkäjärven eritasoliittymään Mikkelin kaupunkitaajaman eteläosassa.

Nykytilanne ja ongelmat

Osia välistä Lusi–Mikkeli on parannettu järeästi. Toisaalta monilla jaksoilla sitä ei ole pystytty pitämään liikenteen kasvun ja turvallisuuden edellyttämässä kunnossa. Etenkin Hietanen–Otava-välillä tie on nykyiselle liikenteelle vanhanaikainen ja riittämätön. Tie on kapea ja sillä on tiheästi liittymiä.

Valtatien 5 nykyinen vuorokausiliikennemäärä on välillä Hietanen–Otava 7 600 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Otava–Mikkeli-välillä 9 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskasta liikennettä kulkee noin 16 % arkipäivien koko liikennemäärästä ja yhteys on merkittävä raskaan liikenteen yhteys. Otava–Mikkeli-välillä tieosuudella on päivittäistä työmatkaliikennettä. Liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2040 mennessä Hietasen ja Otavan välillä 10 300 ajoneuvoon vuorokaudessa ja Otavan ja Mikkelin välillä 12 200 ajoneuvoon vuorokaudessa. Liikenteen sujuvuus on huono pääasiassa runsaan raskaan liikenteen ja huonojen ohitusmahdollisuuksien vuoksi. Myös osuuden hidas liikenne aiheuttaa sujuvuus- ja turvallisuusongelmia. Työmatka- ja kesä-ajan viikonloppuliikenteessä on merkittävää jonoutumista.

Tieosuudella on liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisia kohteita ja turvallisuusongelman voidaan odottaa pahe-nevan liikenteen kasvaessa. Tieosuudella tapahtui vuosina 2008–2012 yhteensä 78 poliisiin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista 12 oli henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia. Onnettomuuksissa kuoli viisi ja loukkaantui 19 henkilöä. Tieosuudella on tapahtunut poikkeuksellisen paljon vakavia kuolemaan tai useamman henkilön loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia.

Tieosuuden puutteet aiheuttavat ongelmia arkipäivien pitkämatkaiselle henkilöauto- ja tavaraliikenteelle, paikallisten asukkaiden päivittäiselle liikkumiselle sekä pitkämatkaiselle viikonloppuliikenteelle. Keskeisiä palvelutasopuutteita ovat arkiliikenteen sujuvuusongelmat, jotka aiheuttavat ohitustarpeita ja niiden myötä turvallisuusriskejä. Sujuvuus ja turvallisuusongelmat korostuvat viikonloppuliikenteessä,

jolloin liikenne ruuhkautuu ajoittain. Paikallisessa liikkumisessa liittyminen päätielle koetaan myös ongelmalliseksi.

Mikkelin eteläosien yhteyksiä valtatielle 5 on tarpeen parantaa maankäytön kehittyessä. Nykytilanteen ongelmana valtatieympäristössä on erityisesti melu suurten liikennemäärien myötä.

Vaihtoehtotarkastelut

Yleissuunnittelutyön alkuvaiheessa käytiin läpi ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitut vaihtoehdot jaksoittain.

Hietanen–Otava-välillä vaihtoehdot olivat:

- Vaihtoehto 0+, jossa nykyistä valtatiestä parannetaan pienillä toimenpiteillä.
- Vaihtoehto 0++, jossa nykyiselle valtatielle tehdään hie-man 0+ järeämpiä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkealuokkaista valtatiestä.
- Vaihtoehto A, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi pääosin nykyisellä paikallaan lukuun ottamatta lyhyttä osuutta Otavan eteläpuolella.
- Vaihtoehto B, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen pohjoispuolel-ta Otavaan. Muilla osuuksilla parantaminen tapahtuu nykyisellä paikallaan.
- Vaihtoehto C (Radanvarsi), jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen eteläpuolelta Otavaan.

Vaihtoehdoissa 0+ ja 0++ valtatie säilyy kaksikaistaise-na ja sillä voi olla yksittäisiä ohituskaistoja. Nykyiset ohituskaistat varustetaan keskikaiteella vaihtoehdossa 0+ ja vaihtoehdossa 0++ tehdään lisäksi yksi uusi ohituskaista. Nopeusrajoitus on vapaille linjaosuuksilla 100 kilometriä tunnissa ja vilkkaimpien tasoliittymien kohdalla 80 kilometriä tunnissa. Osuudella on taso- tai eritasoliittymiä.

Muissa **vaihtoehdoissa A, B ja C** lähtökohtana on tien le-ventäminen 2+1-kaistaiseksi ohituskaistatieksi ja ajosuun-tien erottaminen keskikaiteella koko välillä Hietanen–Ota-va. Nopeusrajoitustavoitteena on 100 kilometriä tunnissa ja valtatielle liitytään vain eritasoliittymien kautta. Nykyis-ten kulkuyhteyksien säilyttämiseksi tehdään rinnakkaisyh-teyksiä ja ali- tai ylikulkusiltaja valtatie 5 poikki.

Otava–Pitkäjärvi-välillä vaihtoehdot olivat:

- Vaihtoehto 0+, jossa nykyistä valtatieä parannetaan pienillä toimenpiteillä.
- Vaihtoehto 0++, jossa nykyiselle valtatielle tehdään hie-
man 0+ järeämpiä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei
muodostu yhtenäistä korkealuokkaista valtatiä.
- Vaihtoehto 1, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoi-
seksi nykyisellä paikallaan.

Vaihtoehdoissa 0+ ja 0++ valtatie säilyy kaksikaistaisena ja sillä voi olla yksittäisiä ohituskaitoja. Valtatien raken-
teellinen parantaminen liittyy keskikaiteen asentamiseen. Muilta osin poikkileikkaus säilyy nykyisen kaltaisena. Vaihtoehtodossa 0+ keskikaidetta asennetaan nykyisten ohitus-
kaitojen kohdille ja vaihtoehdossa 0++ tehdään yksi uusi ohituskaita ja sen lisäksi ajosuunnat erotetaan toisistaan rakenteellisesti välillä Otava–Pitkäjärvi. Nopeusrajoitus on vapailla linjaosuuksilla 100 kilometriä tunnissa ja yleisten teiden tasoliittymien kohdalla 80 kilometriä tunnissa. Osuu-
della on taso- tai eritasoliittymiä.

Vaihtoehdossa 1 lähtökohtana on tien leventäminen neli-
kaistaiseksi tieksi ja ajosuuntien erottaminen keskikaiteel-
la koko välillä Otava–Pitkäjärvi. Nopeusrajoitustavoitteena on 100 kilometriä tunnissa ja valtatielle liitytään vain eri-
tasoliittymien kautta. Nykyisten kulkuyhteyksien säilyttämi-
seksi tehdään rinnakkaisyhteyksiä ja ali- tai ylikulkusiltoja valtatie 5 poikki.

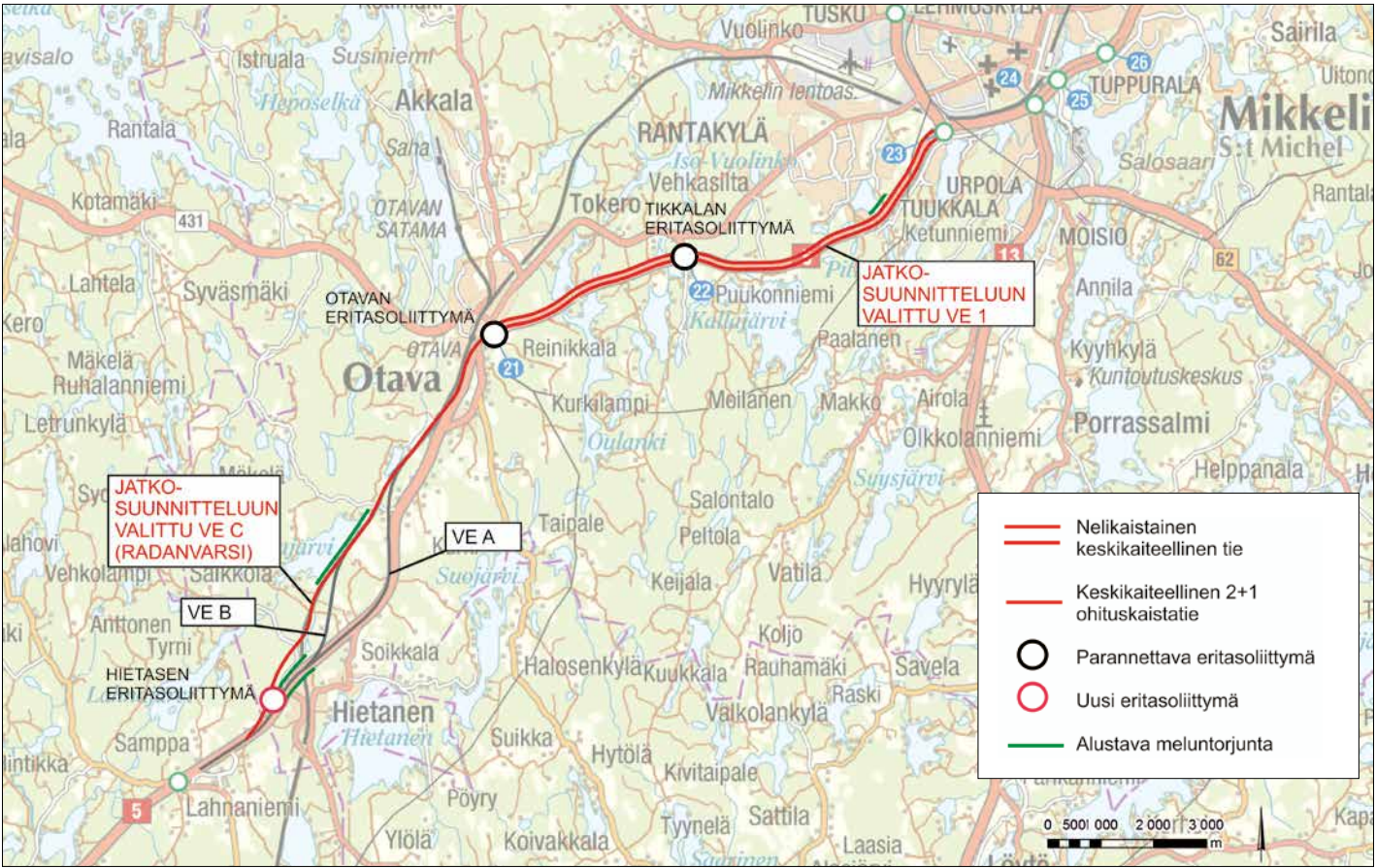
Kaikissa vaihtoehdoissa toteutetaan tarvittava meluntor-
junta ja rakennetaan tievalaistusta.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten ja siitä saatujen
lausuntojen käsittelyn jälkeen Pohjois-Savon ELY-kes-
kuksen liikenne- ja infrastruktuuri vastuualue **päätti vali-
ta yleissuunnitelman pohjaksi välillä Hietanen–Otava
vaihtoehdon C (Radanvarsi)**, jossa valtatie 5 paranne-
taan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hieta-
sen eteläpuolelta Otavaan. Vaihtoehto tukeutuu rautatien
maastokäytävään. Keskeisinä perusteina vaihtoehdon C

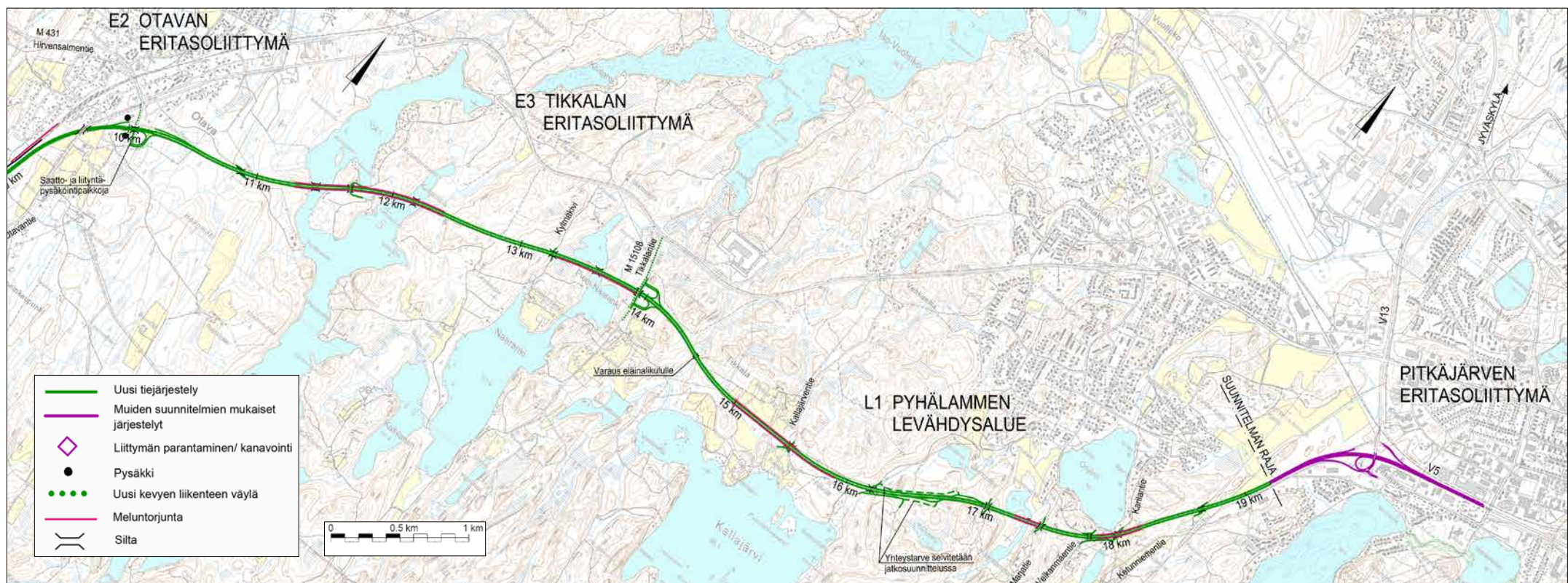
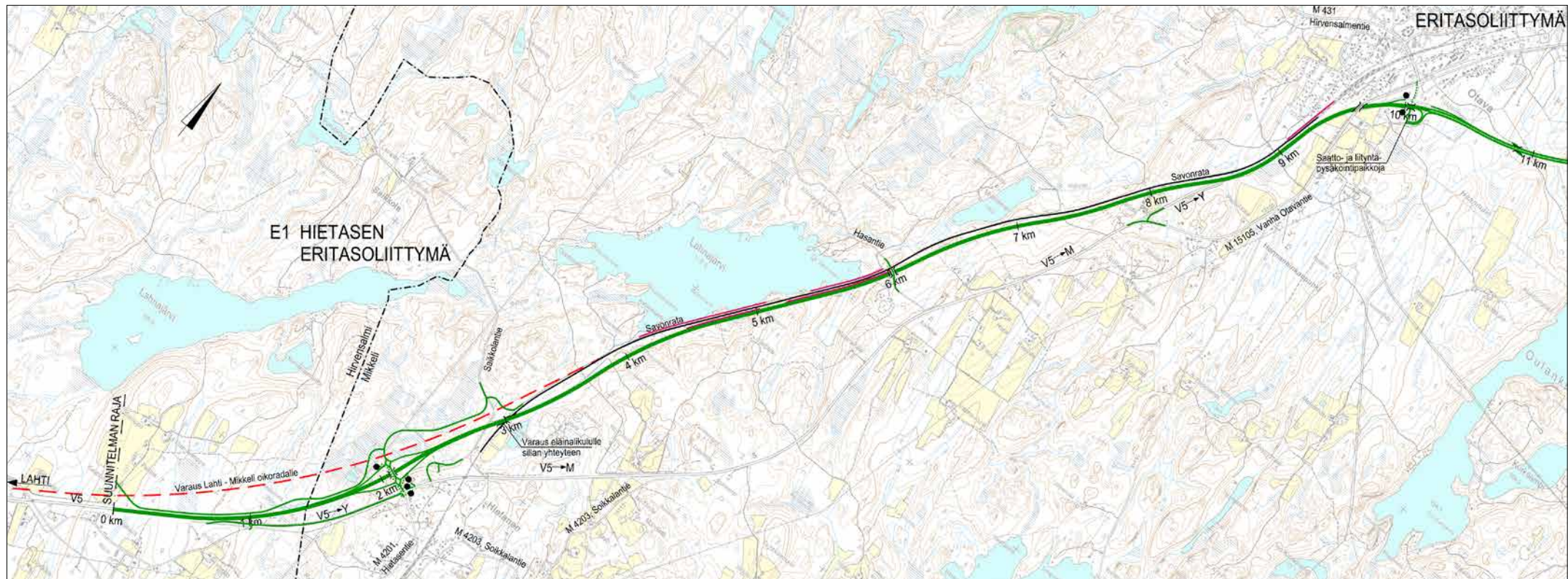
valintaan olivat liikenteen sujuvuus- ja turvallisuusturvali-
suustavoitteiden turvaaminen ja se, että tämä vaihtoehto
tuottaa vähiten haittaa asutukselle ja asukkaiden liikkumi-
selle ja ympäristöhaitat ovat hallittavissa. Vaihtoehto C on
Mikkelin maankäytön tavoitteiden mukainen. Myös YVA-
menettelyn vuoropuhelussa ilmeni eniten puolta vaihto-
ehdolle C. Vaihtoehdon C huonona puolena on, ettei tien
parantaminen vaiheittain ole mahdollista ilman hukkain-
vestointeja.

**Otava–Pitkäjärvi-välillä yleissuunnitelman pohjaksi
valittiin vaihtoehto 1**, jossa valtatie 5 parannetaan kor-
keatasoiseksi nykyisellä paikallaan. Keskeisinä perusteina
vaihtoehdon 1 valintaan olivat liikenteen sujuvuus- ja
turvallisuusturvallisuustavoitteiden turvaaminen ja se, että
vaihtoehto vastaa Mikkelin kaupungin maankäytön tavoit-
teita. Vaihtoehto on hyvä vaiheittain toteuttamisen kannalta.
Myös vaihtoehdon ympäristöhaitat ovat hallittavissa.

Vaihtoehtojen valinta käsiteltiin myös työtä ohjaavassa
hankeryhmässä, joka oli yksimielinen Pohjois-Savon ELY-
keskuksen päätöksen kanssa.



Kuva III. Tutkitut päävaihtoehdot valtatie 5 parantamiselle. Vaihtoehdot C ja 1 valittiin yleissuunnittelun pohjaksi.



Kuva IV. Ratkaisuehdotuksen periaatteet.

Suunnitelman kuvaus

Valtatie 5 parannetaan korkealuokkaiseksi valtatieksi Hietasesta Pitkälärvälle noin 19 kilometrin pituudelta tarvittavine tie- ja liittymäjäjestelyineen. Hietanen–Otava-välillä valtatie 5 rakennetaan keskikaiteelliseksi eritasoliittymin varustetuksi ohituskaistatieksi uudessa maastokäytävässä ja välillä Otava–Pitkälärvä nelikaistaiseksi keskikaidetieksi nykyisellä paikallaan. Valtatien mitoitusnopeus on koko välillä Hietanen–Pitkälärvä 100 km/h. Hidas- sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenne kielletään päätiellä ja se ohjataan rinnakkaistielle. Hankkeen periaatteet ovat seuraavat:

- Suunnittelualueen eteläpäässä valtatie 5 parannetaan nykyisellä paikallaan noin 500 metriä, jonka jälkeen uusi linjaus erkanelee valtatie 5:n länsipuolelle. Savon radan ylityksen jälkeen linjaus kulkee noin kahdeksan kilometrin matkalla Savon radan kanssa samassa maastokäytävässä radan itäpuolella. Uusi tielinja palaa nykyiselle valtatielle Vanhan Otavantien liittymän jälkeen pohjoispuolella.
- Otavassa ennen nykyistä Mannilan risteyssiltaa tien poikkileikkaus kavennetaan kapeaksi keskikaiteelliseksi kaksikaistaiseksi tieksi. Kapealla keskikaiteellisella poikkileikkauksella voidaan hyödyntää Mannilan risteyssilta nykyisellään.
- Otavasta Pitkälärvälle tietä levennetään nykyisellä paikallaan nelikaistaiseksi keskikaidetieksi. Tie levenee kapeasta keskikaiteellisesta kaksikaistaisesta tiestä nelikaistaiseksi tieksi Otavan eritasoliittymän alueella. Tien leventämisessä on pyritty mahdollisimman tehokkaasti hyödyntämään nykyistä tierakennetta. Tietä levennetään Otavan ja Kuikanlahden välillä nykyisen tien pohjoispuolelle. Tikkalan ja Kallajärven välillä tietä levennetään eteläpuolelle ja Orijärven korkean kallioleikkauksen kohdalla kummallekin puolelle. Suunnittelualueen loppuosassa tie levenee nykyisen tien länsipuolelle.
- Hietaseen rakennetaan uusi eritasoliittymä. Otavan ja Tikkalan eritasoliittymiä parannetaan.
- Tikkalan ja Pitkälärven eritasoliittymien välille rakennetaan Pyhälammien levähdysalue, jota voidaan käyttää myös liikenteen valvontaan.

Keskeisimmät vaikutukset

- Valtatie 5 valaistaan eritasoliittymäalueilla ramppeineen ja risteävine teineen. Lisäksi Pitkäjärvellä valaistaan valtatie 5 kaupunkimainen osuus.
- Kevyen liikenteen yhteyksiä parannetaan Hietasen, Otavan ja Tikkanen eritasoliittymissä. Hietasen ja Otavan eritasoliittymissä on tehdään ja parannetaan linja-autoliikenteen pysäkkejä. Otavan eritasoliittymään tehdään myös saatto- ja liityntäpysäköintipaikat.
- Nykyiset kulkuyhteydet turvataan yksityistiejärjestelyillä ja risteys silloilla.
- Hietasen pohjoispuolelle sijoittuvaan rautatien risteys sillan yhteyteen muodostuu myös ekologinen yhteys. Oulangan, Kuikanlahden ja Pieni-Naarangin kohdilla nykyiset putkisillat korvataan vesistö silloilla.
- Valtatie 5 varten rakennetaan riista-aidat molemmin puolin tietä.
- Meluntorjuntaa rakennetaan valtatie varten 6,9 kilometriä. Rautatien varten esitetään rakennettavaksi meluntorjuntaa lähes kaksi kilometriä yhteismelun torjumiseksi.
- Tieympäristöä käsitellään niin, että uusi tie sijoittuu mahdollisimman hyvin alueen ympäristöön ja maankäyttöön.

Hankkeen rakentamiskustannuksiksi on arvioitu 82,5 miljoonaa euroa, josta lunastus- ja korvauskustannusten osuus on 1,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100). Hanke voidaan tarvittaessa toteuttaa vaiheittain.

Hankkeen toteuttaminen tukee valtatie 5 Lusi–Mikkeli-yhteysvälin kehittämistä yhtenäiseksi ja palvelutasoltaan asetettujen tavoitteiden mukaiseksi. Valtatie parantamisen seurauksena tieosuuden käyttäjille voidaan tarjota turvalliset ja sujuvat olosuhteet niin pitkämatkaiselle kuin paikallisellekin liikkumiselle. Myös keskeisiä asuinvihtyvyyden vaikuttavia ja luontoon kohdistuvia asioita parannetaan. Muita keskeisiä vaikutuksia ovat:

- Pitkämatkaisen henkilöauto- ja tavaraliikenteen sujuvuus ja mukavuus paranee. Liikenteen häiriöherkkyys vähenee ja matka-ajan lyhenevät. Valtatielle muodostuu jatkuva rinnakkais yhteys, joka palvelee paikallista liikkumista ja toimii mahdollisissa häiriö tilanteissa varareittinä. Matka-aika lyhenee arkiliikenteessä minuutin ja 30 sekuntia ja viikonloppuisin noin kaksi minuuttia 20 sekuntia ja liikenne on nopeaa ja tasaista, koska osuudella on hyvät ja turvalliset ohitusmahdollisuudet. Tästä on hyötyä henkilöautoliikenteen lisäksi myös joukko- ja raskaalle liikenteelle.
- Liikennekuolemien määrä vähenee yli 80 % ja henkilö vahinko-onnettomuuksien noin 45 %. Vuosittain vältetään yli yksi liikennekuolemaa ja lähes kaksi henkilö vahinkoon johtavaa onnettomuutta. Lisäksi onnettomuuksien vakavuusaste pienenee, koska tielle tulee ajosuunnat erottava keskikaide. Kevyen liikenteen onnettomuusriski pienenee Hietasen ja Otavan välillä, kun liikenne siirtyy uudelle valtatielle.
- Järjestelyt turvaavat hyvät ja selkeät yhteydet paikalliselle liikkumiselle ja tukevat Mikkelin kaupungin rakennemallin mukaista maankäytön laajenemissuuntaa, joka on valtatie 5 varressa.
- Liikenteen siirtyessä uudelle valtatielle Hietasen ja Otavan välillä nykyiset este-, melu-, päästö- ja viihtyisyys haitat vähenevät oleellisesti Hietasen kylässä ja nykyisen valtatie varrella. Tämä parantaa myös paikallisen liikkumisen mukavuutta ja turvallisuutta. Uuden valtatie varressa melu lisääntyy ja uusia alueita tulee liikennemelun piiriin. Uusi linjaus sijoittuu kuitenkin rautatie kanssa samaan käytävään, mikä vähentää uusi-

en melualueiden syntyä ja luonnolle kohdistuvaa estevaikutusta. Vaikutuksia lievennetään meluntorjunnalla. Valtatie parantamisen jälkeen asukkaiden määrä yli 55 dB:n liikennemelualueella vähenee noin 80 henkilöllä. Loma-asuntojen osalta meluntorjunnalla saadaan 10 asuntoa pois yli 45 dB:n liikennemelualueelta ja useammalta kiinteistöltä saadaan melutasoa laskettua noin 5 dB.

- Pintavesien virtauksia, laatua ja virkistyskäyttömahdollisuuksia parannetaan Oulangan, Kuikanlahden ja Pieni-Naarangin kohdilla, joissa nykyiset putkisillat korvataan vesistö silloilla.
- Hietasen ja Otavan välillä uuteen maastokäytävään sijoittuva valtatie aiheuttaa haittoja lähiympäristönsä asukkaille, maisema-alueille ja luonnonympäristölle lieventämistoimenpiteistä huolimatta. Haittoja on lievennetty tien sijoittamisella radan viereen, Hietasen pohjoispuolisella vihersillalla, muilla risteys silloilla, tiejärjestelyillä, meluntorjunnalla ja tieympäristön suunnittelulla. Valtatie suunnittelussa on jouduttu hyväksymään ympäristön muuttuminen tai sen arvojen heikkeneminen muun muassa Lahnajärven koillispuoleisella liito-orava-alueella.
- Tien alta joudutaan lunastamaan ainakin yksi loma-kiinteistö sekä pelto- ja metsämaata, joista maksetaan korvaukset kiinteistöjen omistajille. Maa- ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset ovat melko vähäisiä ja ne kohdistuvat pääosin metsäalueiden menetyksiin, kulkuyhteyksien muuttumiseen ja kiinteistöjen pirstoutumiseen.
- Hanke lisää tiestön kunnossapito ja kevyen ajoneuvoliikenteen ajoneuvokustannuksia, mutta alentaa aika-, onnettomuus- ja ympäristökustannuksia. Hanke on taloudellisesti kannattava, hyöty-kustannussuhde on 1,3.
- Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetusten taloudellisuutta, joka tulee yritysten kilpailukyvyyn parantumista. Hankkeella on positiivinen työllistävä vaikutus ja se tukee myös maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittämistä alueella.

Jatkotoimenpiteet

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot alueen kunnilta ja muilta sidosryhmiltä. Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 5 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Hietanen–Pitkäjärvi ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Pohjois-Savon ELY-keskuksen toteuttamisohjelmissa. Yleissuunnitelma ja hyväksymispäätös nostaa mahdollisuuksia saada hanke toteuttamisohjelmiin. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen.

1 Lähtökohdat ja tavoitteet

1.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Helsingin, Lahden, Mikkelin, Kuopion ja Kajaanin välillä. Tie kuuluu myös Euroopan komission päätökseen Suomen kattavaksi verkoksi, joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla. Se tukee koko Euroopan laajuisia ydinverkkoa, joka yhdistää tehokkaammin eri EU-jäsenmaiden välisen liikenteen, ja myös yhteydet EU:n ulkopuolelle. Ydinverkkoon kuuluu liikenneväyliä, satamia ja terminaaleja eri jäsenvaltioista. Suomesta siihen kuuluvat maanteista valtatie 4 Helsingistä Lahden kautta Ouluun ja Tornioon sekä Eurooppatie E18 Turusta ja Naantalista Helsingin kautta Vaalimaalle.

Tiehallinnon vuonna 2007 ilmestyneessä *Pääteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat* -raportissa valtatie 5 on Lusin ja Mikkelin välillä esitetty kehitettäväksi laatutasoltaan yhtenäiseksi. Lusi–Otava-väli on esitetty kehitettäväksi keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi ja Otava–Mikkeli-osuus nelikaistaiseksi pääväyläksi. Koko jakson liittymät ovat pääosin eritasoliittymiä ja nopeustaso on 100 kilometriä tunnissa yksittäisiä kohteita lukuun ottamatta.

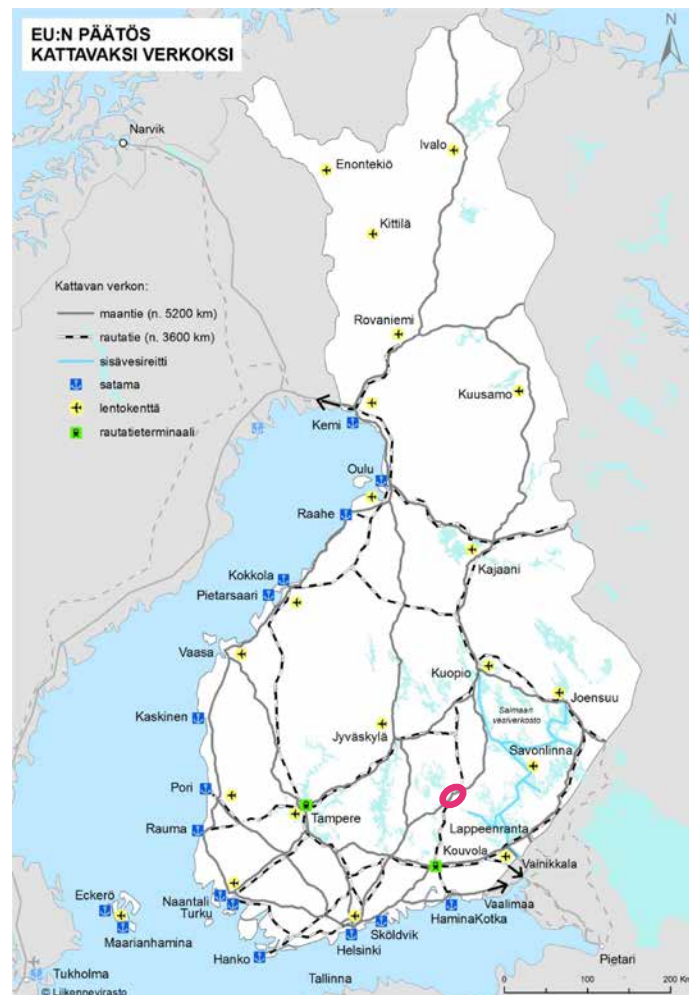
Valtatie 5 ei täytä suunnittelualueella Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia. Puutteita on liikenneturvallisuudessa, liikenteen sujuvuudessa ja myös liikenteen aiheuttamien haittojen torjunnassa kuten meluntorjunnassa.

Tien yleissuunnittelu kohdistuu valtatie 5 osuuteen Hietanen–Pitkäjärvi, jonka pituus on noin 19 kilometriä. Suunnittelualue alkaa Hietasesta, Hirvensalmen kunnan alueelta, maantien 4021 liittymän eteläpuolelta ja päättyy Pitkäjärven eritasoliittymään Mikkelin kaupunkitaajaman eteläosassa.

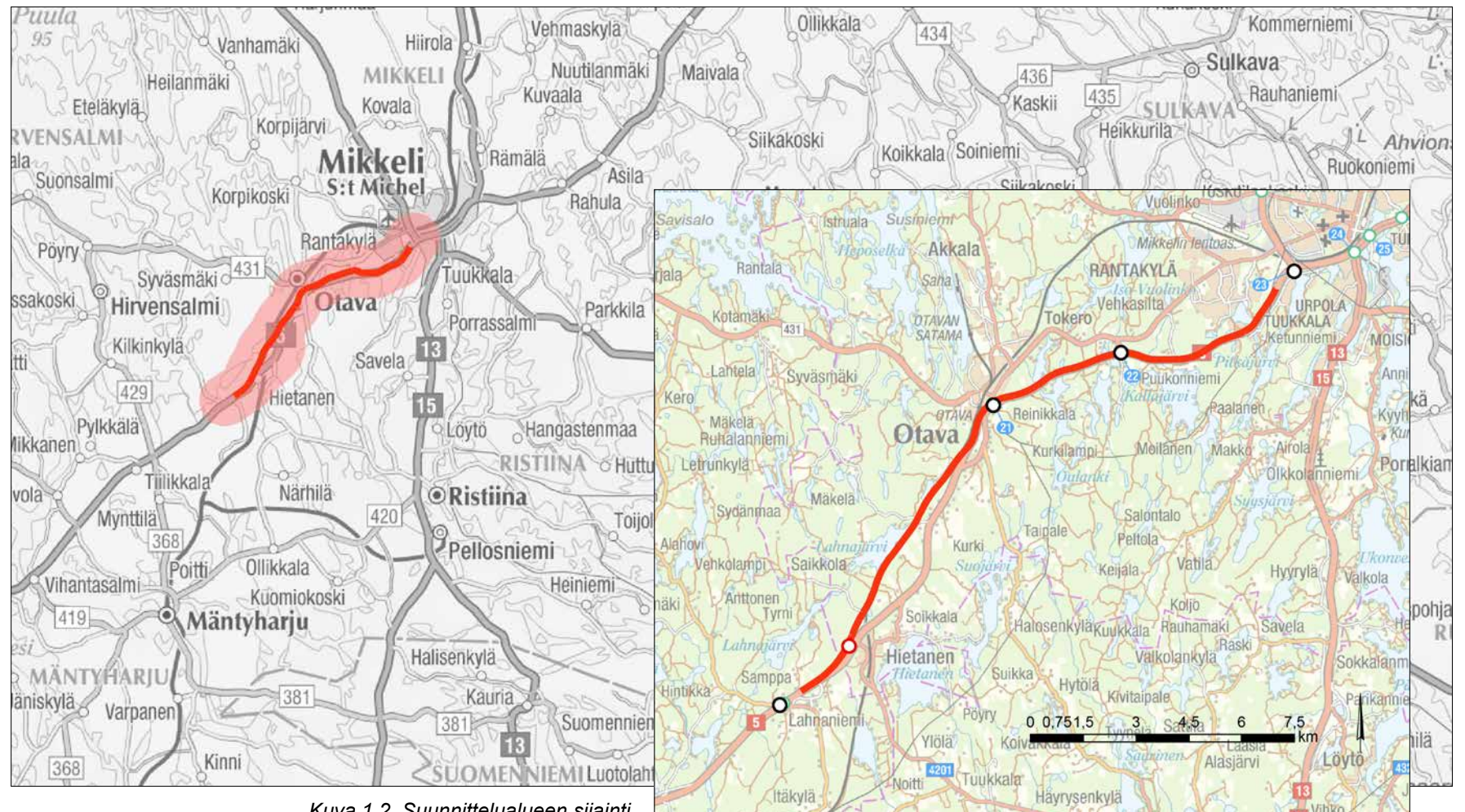
Väli Hietanen–Otava parannetaan osin nykyisellä paikallaan ja rakennetaan osin uudelle linjaukselle lähemmäs rataa noin kahdeksan kilometrin matkalla. Liikenteellisesti soveltuvin poikkileikkaus on tällä välillä keskikaiteellinen 1+2-kaistainen ohituskaistatie. Väli Otava–Pitkäjärvi parannetaan nelikaistaiseksi tieksi, jonka ajosuunnat on

erotettu toisistaan keskikaiteella. Koko osuudella sallitaan vain eritasoliittymiä. Eritasoliittymiä yleissuunnitelmaan sisältyy kolme, joista kahdessa, Otavassa ja Tikkalassa, lähtökohtana on nykyinen eritasoliittymä. Hietasen kohdalle suunnitellaan uusi eritasoliittymä. Edellä kuvattujen hankevaihtoehtojen lisäksi on tutkittu myös kevyempiä parantamisratkaisuja, joissa tietä parannetaan nykyisellä paikallaan.

Ympäristön ja rakentamisen kannalta haasteellisimpia kohteita ovat kolme vesistön ylitystä, korkeat kallioleikkaukset Pitkäjärven puoleisessa päässä ja meluntorjunnan suunnittelu koko osuudella.



Kuva 1.1. Valtatie 5 osana Euroopan komission päätöstä Suomen kattavaksi verkoksi.



Kuva 1.2. Suunnittelualueen sijainti.

1.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Väliä Lusi–Mikkeli on parannettu osittain järeästi. Kuitenkaan monilla jaksoilla valtatietä ei ole pystytty pitämään liikenteen kasvun ja turvallisuuden edellyttämässä kunnossa, vaikka pieniä parantamistoimenpiteitä on tehty. Tällä hetkellä vain väli Koirakivi–Hurus on pitkän aikavälin tavoitteiden mukaisessa kunnossa.

Väli Otava–Pitkäjärvi rakennettiin uuteen maastokäytävään eritasoliittymän varustetuksi kaksikaistaiseksi valtatieksi 1980-luvulla, heti Mikkelin kohdan rakentamisen jälkeen. Sen jälkeen välille on rakennettu kaksi ohituskaistaa ja parannettu ramppliittymiä. Välillä Hietanen–Otava on 1990-luvulla korjattu pahimmat tien geometrian puutteet ja rakennettu ohituskaista.

Suunnittelualueen parantamistarpeita on viimeksi käsitelty periaatteellisella tasolla vuonna 2004 valmistuneessa toimenpideselvityksessä *Valtatien 5 parantaminen välillä Lusi–Mikkeli*, jonka lähtökohtana ovat olleet useat aiemmat selvitykset ja suunnitelmat.

Joulukuussa 2011 valmistuneessa *Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa* on päätiehankkeen valtatie 5 Lusi–Mikkeli parantamisen loppuunsaattaminen keskeinen hanke.

Etelässä suunnittelukohde yhtyy *Valtatien 5 parantaminen välillä Hurus–Hietanen* -tiesuunnitelmaan, joka on valmistunut vuonna 2007. Suunnitelmassa on esitetty toimenpiteet tieosuuden kehittämiseksi keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Tiesuunnitelma on hyväksytty 10.2.2010 ja se on lainvoimainen. Jakson toteuttamisesta ei ole olemassa päätöstä. Tässä yleissuunnitelmassa esitettävät ratkaisut kytketään laadittuun tiesuunnitelmaan.

Pohjoisosassa suunnittelukohde liittyy *Valtatien 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi–Asema (Mikkelin ohikulkutie)* -tiesuunnitelmaan 2009. Suunnitelmassa on esitetty toimenpiteet tieosuuden kehittämiseksi nelikaistaiseksi päätieksi. Siihen liittyy muun muassa Pitkäjärven eritasoliittymän parantaminen. Tiesuunnitelma on lainvoimainen ja rakennus-

suunnitelman laatiminen alkoi keväällä 2013. Sen yhteydessä tehdään tiesuunnitelman tarkistus, jossa ratkaistaan mahdollinen alikulkutarve liittyen Karilan alueen maankäytön suunnitteluun. Hankkeen toteuttaminen esitettiin valtioneuvoston liikennepoliittisessa selonteossa eduskunnalle 2012 ja rakentaminen aloitetaan vuonna 2014. Laadittavassa yleissuunnitelmassa esitettävät ratkaisut kytketään laadittuun tiesuunnitelmaan.

Tämän yleissuunnitelman ”*Valtatien 5 parantaminen välillä Hietanen–Pitkäjärvi*” laatimista on edeltänyt lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Yleissuunnitelmavaihe päättyy maantielainmukaisen yleissuunnitelman hyväksymisesitykseen. Luvussa 2 on kerrottu tarkemmin YVA-menettelyn huomioon ottamisesta tässä suunnitelmassa.

Kaavoitusta ja maankäytön nykytilaa on käsitelty luvussa 1.4. Samassa kohdassa on tuotu esille maakuntakaavan Lahti–Mikkeli-oikoratavaraus, joka sijoittuu osin suunnittelualueelle. Ratavaraus kulkee suunnittelualueen eteläpäässä lähimmillään noin sadan metrin etäisyydellä nykyisen valtatie 5 länsipuolella, josta se erkanee kauemmas ja liittyy nykyiseen Savon rataan Lahnajärven kohdalla Hietasen pohjoispuolella.



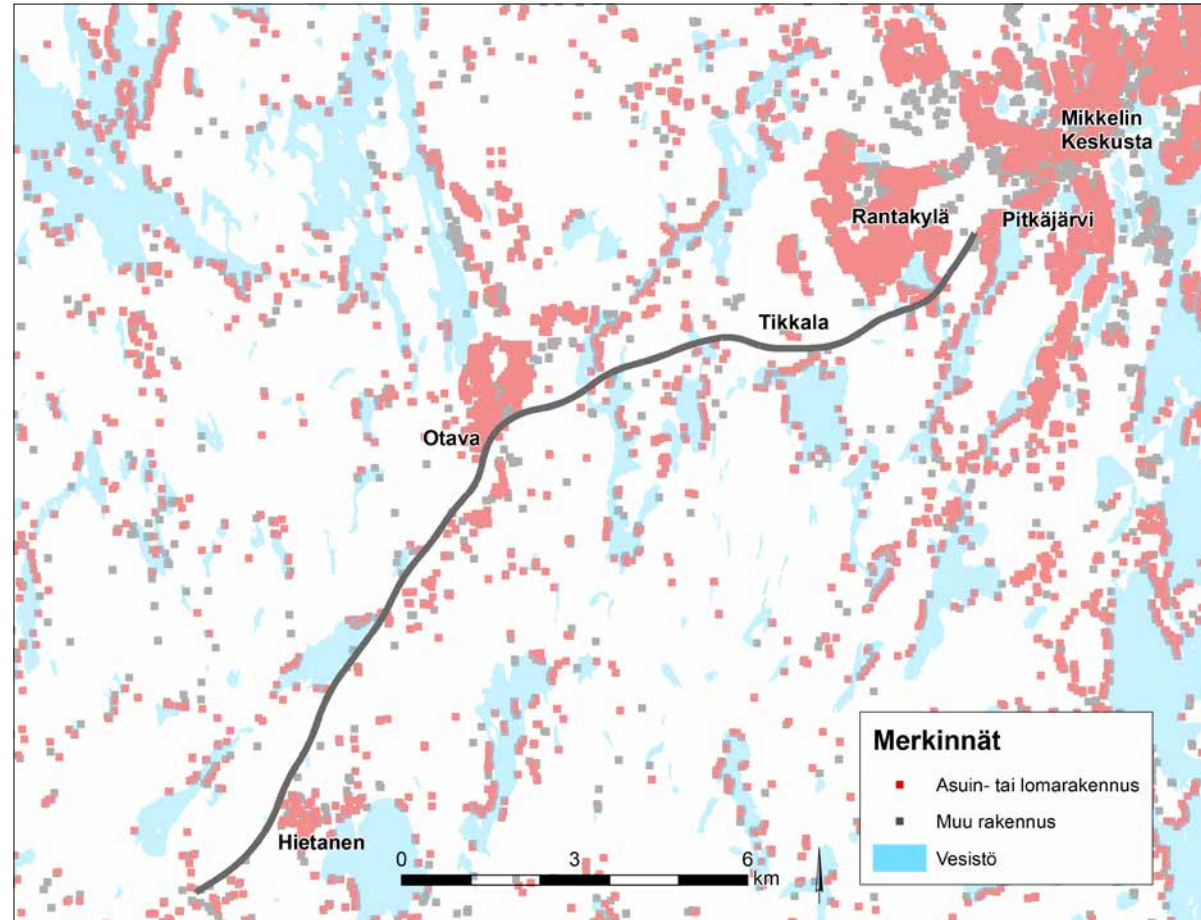
Kuva 1.3. Valtatie 5 Otavan kohdalla.

1.4 Maankäyttö ja kaavoitus

1.4.1 Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualue sijoittuu Mikkelin kaupungin ja pienen osin Hirvensalmen kunnan alueille. Mikkelin seutu on Etelä-Savon maakunnan yli 80 000 asukkaan keskus, joka muodostuu seitsemästä kunnasta. Mikkeli on noin 50 000 asukkaan kaupunki, joka on kehittynyt vesistöjen ja tieverkon solmukohtaan. Hirvensalmi on noin 2 600 asukkaan kunta. Suunnittelualueen alkupisteestä Lahnaniemestä on maanteitse matkaa lähes 30 kilometriä Hirvensalmen kuntakeskukseen. Mikkelin seudun kunnat ovat kytkeytyneet viitostiehen joko suoraan tai alemman tieverkon välityksellä. Liikenteellisesti tärkeä yhteys on myös Savon rata Kouvolasta Mikkelin kautta Kajaaniin.

Mikkelin seutu on koko maan merkittävimpiä loma- ja kakkosasumisen alueita, mikä näkyy selvitysalueella vesistöjen runsaana kesämökkikantana. Kiinnostus vapaa-ajan asumiseen on ollut jatkuvassa kasvussa. Mikkelin seudun rakennemallityössä (2012) on tunnistettu seudun tulevaisuuden haasteeksi väestön vähentyminen ja ikääntyminen, mikä johtaa yhdyskuntarakenteen väljenemiseen ja



Kuva 1.7. Suunnittelualueen asutus. Lähde: Rakennus- ja huoneistorekisteri 2012.

palvelurakenteen kannattavuuden heikkenemiseen. Väestöä Mikkelin seutukunnassa on Tilastokeskuksen mukaan yhteensä (2010) noin 73 000 henkilöä, ja väestömäärän ennustetaan vuoteen 2040 mennessä vähenevän noin 69 000 henkilöön.



Kuva 1.5. Otava on kehittynyt rautatieaseman ympärille.



Kuva 1.6. Pitkälampi on kaupunkialueen portti.

1.4.2 Suunnittelualueen maankäytön kuvaus

Mikkelin kaupungin taajama-alue erottuu muusta ympäristöstä melko selvärajaisena. Pitkäjärven eritasoliittymä on kaupungin keskustan laidassa ja toimii kaupungin eteläisenä sisäänuloporttina. Eritasoliittymän läheisyydessä on pienteollisuutta ja tilaa vievää kauppaa. Eteläpuolella Pitkäjärven rannalla on pientaloalue. Pitkäjärven eritasoliittymän länsipuolella Vuolinko–Karila erottuu ympäristöstään viljelyalueena, jossa sijaitsee Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen tutkimusasema. Mikkelin taajama-alue jatkuu Karikon ja Rantakylän laajana asuinalueena, jonka läpi kulkee Vanha Otavantie. Rantakylän ydinalueet jäävät lähimmillään 300 metrin etäisyydelle valtatiestä. Orijärven kohdalla valtatie varressa on pieni asutuksen ja kesämökkien keskittymä. Valtatie sivuaa osaa asuinrakennuksista.

Tikkalan ja Otavan välissä on harvaa tienvarsiasutusta. Vesistöjen kohdalla on runsaasti kesämökejä, joista moni sijaitsee lähelle valtatieä. Tokeron kylän kohdalla on pieni asutuskeskittymä.

Tikkalassa on pieniä maatiloja peltoalueineen, joita valtatie sivuaa. Tikkalan pohjoispuolella Vanhan Otavantien tuntumassa on teollisuutta (muun muassa elintarvikkeiden tuotantoa). Valtatie eteläpuolella puolen kilometrin etäisyydellä on kallionottoa ja kiviaineksen murskausta sekä Mikkelin maalaiskunnan lakkautettu Tikkalan kaatopaikka.

Otava on sahan, rautatieaseman ja Puulan sataman ympärille muodostunut 2 000 asukkaan taajama. Otavan läpi kulkeva rautatie on paikoin hyvin lähellä valtatieä. Otavassa on tiivistä pientaloasutusta, joka jää kuitenkin pääosin rautatie ja Vanhan Otavan tien taakse. Otavan lounais- ja eteläpuolella on pieniä peltoja tiloineen. Hermanninkaupungin asutus on rakentunut valtatie eteläpuolelle jatkuvan Vanhan Otavantien varrelle ja edelleen valtatie varteen. Yleissuunnitelman uuden maastokäytävän osuudella on rautatie ja valtatie välissä on pääosin metsää, muutamia asuinrakennuksia ja pieni peltoalue. Hietanen on rautatie ja valtatie solmukohtaan rakentunut kylä, jonka asutus on osin valtatie melualueella. Lahnaniemen kylä sijoittuu Hirvensalmen puolelle. Kylä on rakentunut valtatie ympärille ja kymmenkunta asuinrakennusta sijaitsee lähellä valtatieä.

1.4.3 Maakuntakaava

Mikkeli sijoittuu Etelä-Savon maakuntaliiton alueelle. Etelä-Savossa on voimassa maakuntavaltuuston 29.5.2009 hyväksymä Etelä-Savon maakuntakaava, jonka ympäristöministeriö vahvisti 4.10.2010.

Valtatie 5 on esitetty maakuntakaavassa merkinnällä *valtatie/runkotie* (vt/rt 4150). Valtateistä osoitetaan kyseisellä merkinnällä omana alaryhmään keskeisiä valtakunnallisesti merkittäviä valtateitä. Merkintää koskevat seuraavat suunnittelumääräykset: *Teillä tulee varautua kevytvyöhykseen ja sen lähialueiden suunnittelussa tulee huomioida melun vaikutukset alueiden käyttöön. Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että vöhykseen pääsy tapahtuu*

eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä. Otavan ja Hietasen välillä on osoitettu valtatiestä poikkeava ohjeellinen valtatielinjaus (valtatie, ohjeellinen). Merkintää koskee suunnittelumääräys: Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että vöhykseen pääsy tapahtuu eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä. Väylän ja sen lähialueiden suunnittelussa tulee huomioida melun vaikutukset alueiden käyttöön.

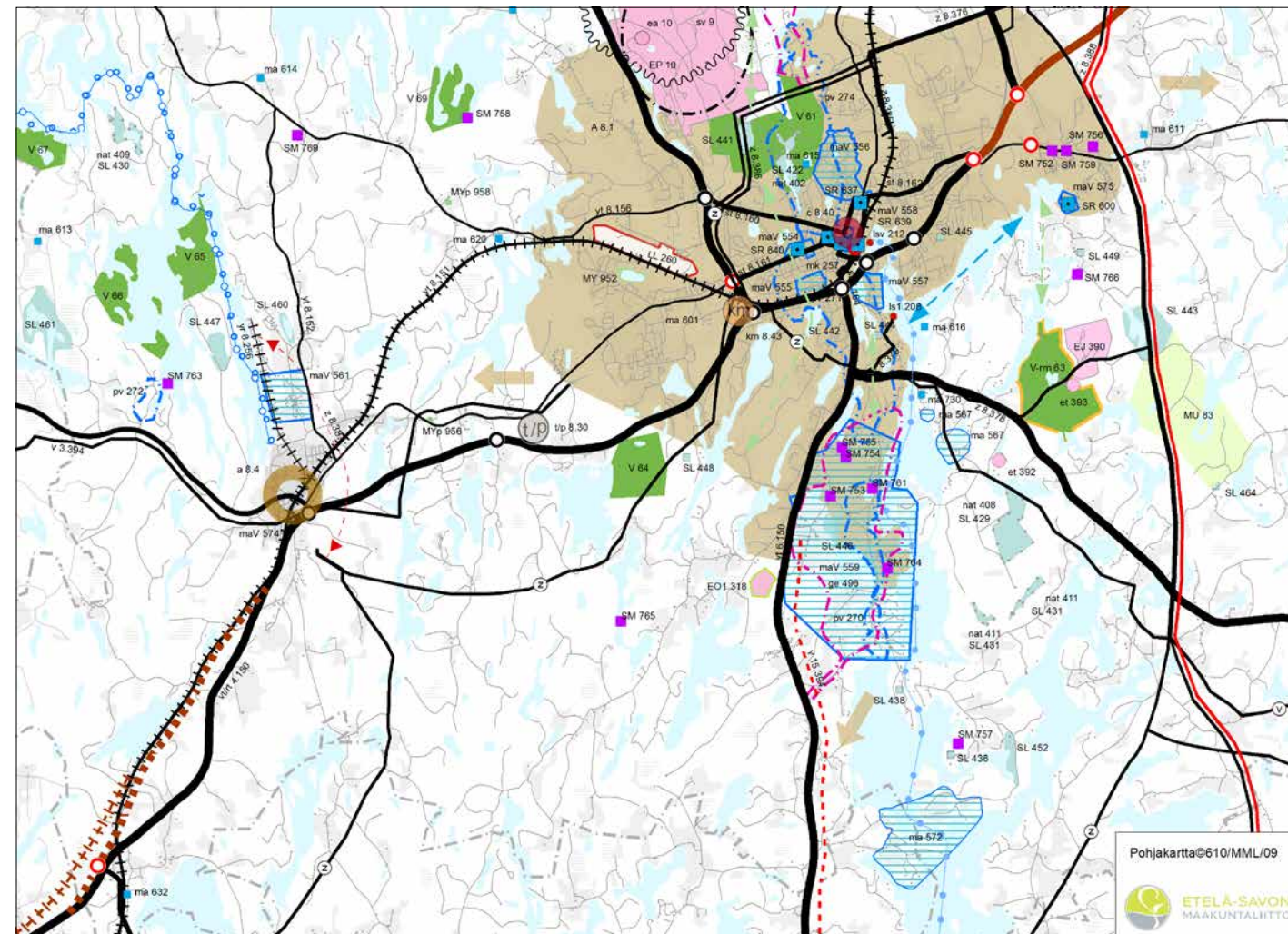
Valtatietä koskee merkintä *5-tien kehittämisvyöhyke*. Merkinnällä osoitetaan yleiseurooppalaiseen TEN-tieverkkoon ja keskeiseen valtakunnalliseen tieverkkoon kuuluvan valtatie 5 kehittämisvyöhyke. Merkintään liittyy kehittämissuositus, jonka mukaan 5-tien kehittämisvyöhykettä kehitetään kansainvälisenä liikennekäytävänä, jonka

maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin sekä liikenneympäristön laatuun.

Maakuntakaavassa on osoitettu Lahnaniemen, Otava, Tikalan ja Pitkäjärven eritasoliittymät. Hietasen eritasoliittymä on merkitty uutena eritasoliittymänä ja sitä koskee suunnittelumääräys: *Maakuntakaavassa oleva uusi eritasoliittymä voidaan liikennemäärärien tai maankäytön niin salliessa ensi vaiheessa toteuttaa myös tasoliittymänä. Erityisesti maankäytön tarpeita palvelevan eritasoliittymän toteuttamisen ajoitus ja toteuttamismahdollisuudet tulee varmistaa ennen niiden toteuttamiseen perustuvaa maankäyttöä asemakaavoitetaan pääteiden varsille ja taakse.*

Mikkelin taajama-alue ulottuu valtatie 5 suunnassa Rantakylään ja Orijärvelle saakka. Pitkäjärven eritasoliittymän koillispuolella on *vähittäiskaupan suuryksikkö* (km). Tämä Länsiportin alue ei ole toteutunut, mutta alueella on nykyisin tilaa vievää kauppaa. Otava on merkitty kohdamerkinnällä *paikalliskeskuksen alue*. Mikkelin taajama-alueelta Otavan suuntaan on merkitty nuolella *taajamarakenteen laajenemissuunta* osoittamassa yhdyskuntarakenteen kannalta tavoiteltavaa laajenemissuuntaa. Tikkala on merkitty kohdamerkinnällä teollisuus- ja varastoalue / palvelujen alue (tp 8.30). Kallajärven länsipuolinen alue valtatie eteläpuolella on osoitettu laajana virkistysalueena (V 8.64). Otavan rautatieasema on merkitty maakuntakaavaan *kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen valtakunnallisesti merkittävänä alueena* (maV 574). Otavan länsipuolella on voimalinjan pitkän aikavälin yhteystarvetta kuvaava merkintä.

Maakuntakaavan vahvistuskäsittelyn yhteydessä Etelä-Savon seutukaavat kumottiin kokonaan lukuun ottamatta vaihtoehtoinen tai ohjeellinen päärata -merkinnällä seutukaavassa osoitettua Lahti–Mikkeli-oikoratavarausta. Oikoratavarausta käsitellään aikanaan erillisellä vaihemaa-kuntakaavalla. Tämä ratavarausta sijoittuu valtatie rinnalle erkaantuen nykyisestä radasta Otavassa.



Kuva 1.8. Ote Etelä-Savon maakuntakaavasta (YM 4.10.2010).

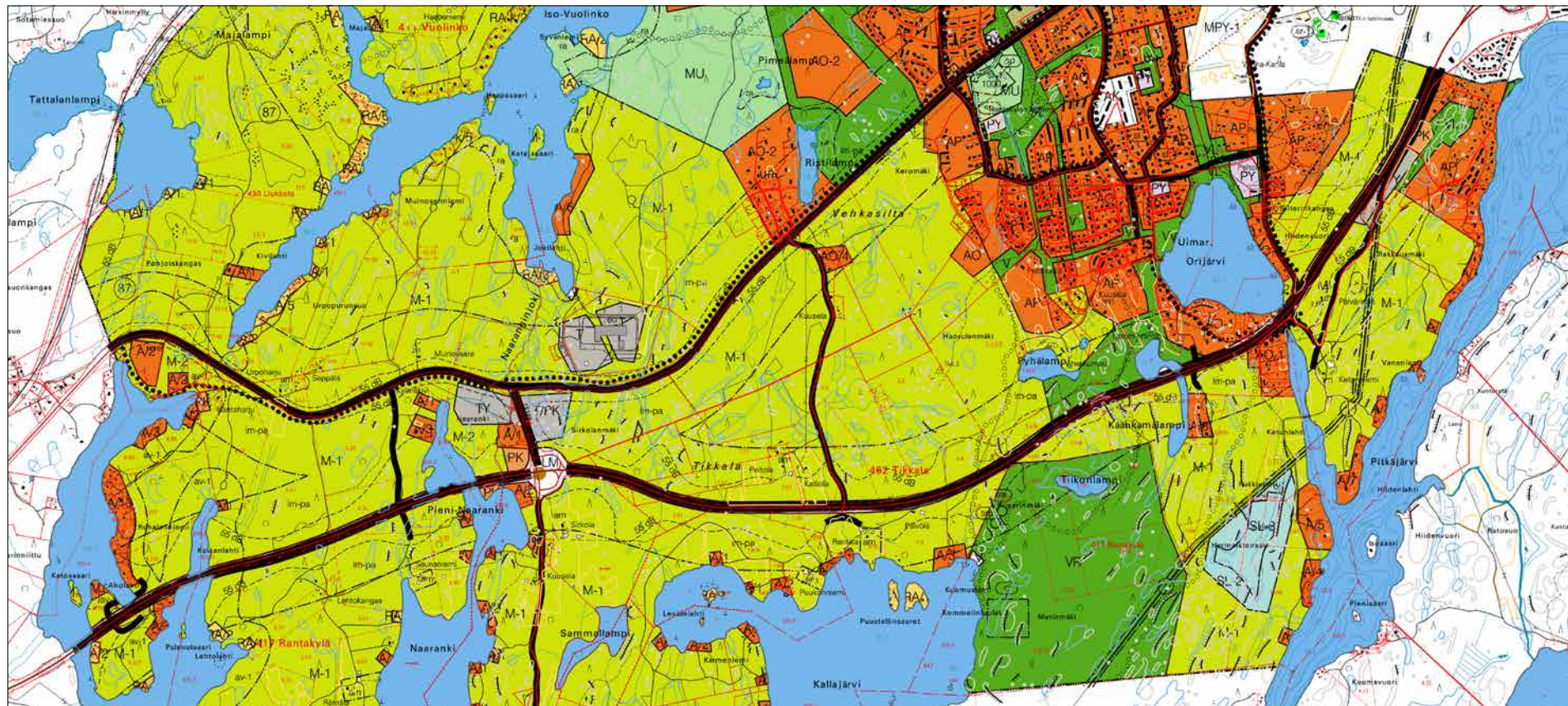
1.4.4 Yleiskaavat ja asemakaavat

Yleiskaavat

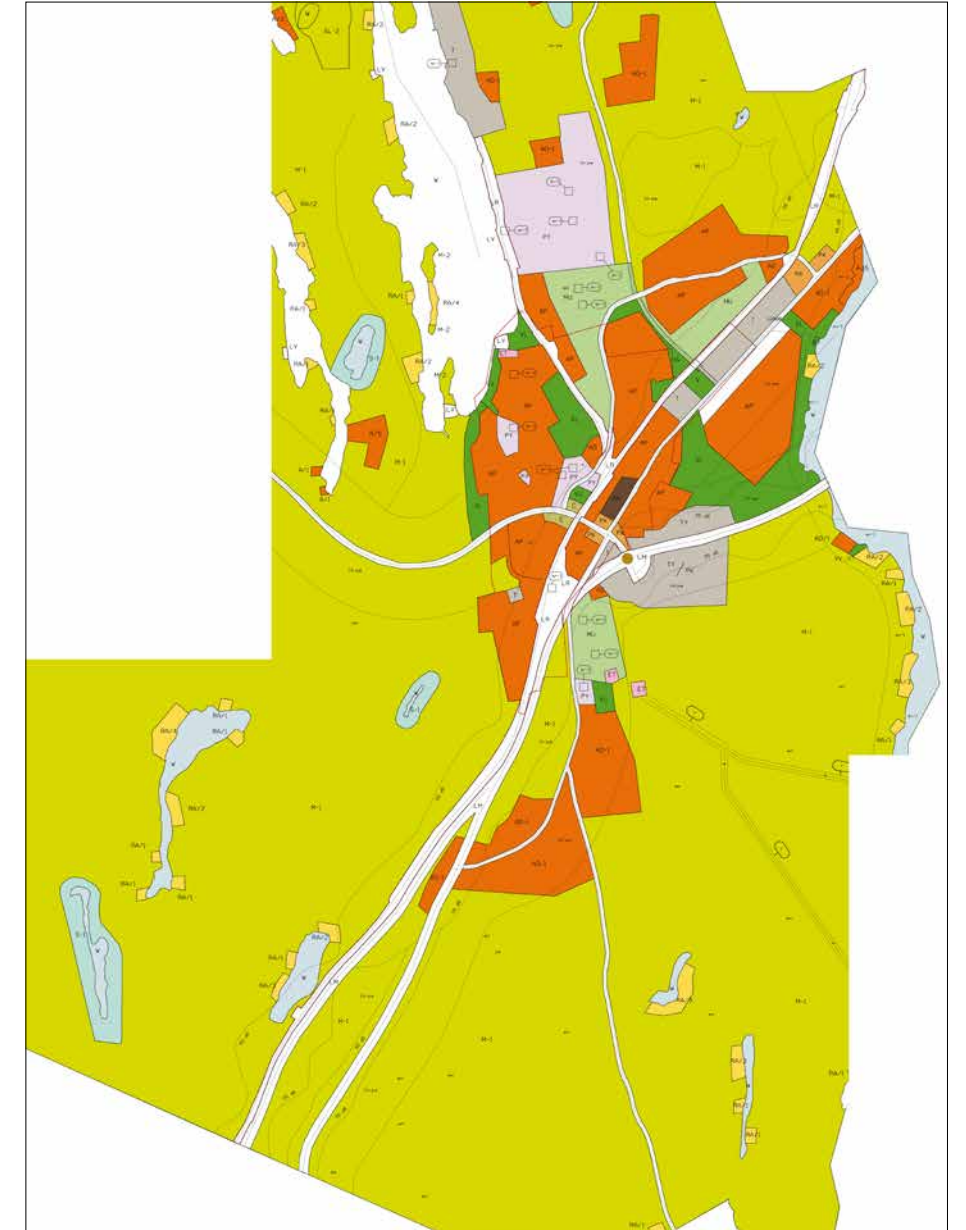
Mikkelin keskustan länsipuolella on voimassa Rantakylän osayleiskaava vuodelta 2005 (Etelä-Savon ympäristökeskus 6.11.1995, oikeusvaikutteinen). Tutkittava valtatie sijoittuu kaava-alueelle Pitkäjärven ja Oulangan välillä. Kaavassa valtatie on osoitettu nykyisellä paikallaan merkinnällä *valtatie- tai kantatie*. Yleiskaavassa on Tikkalan eritasoliittymä *tieliikenteen alueena* (LM). Valtatien yli on osoitettu kevyen liikenteen reitit Käähkämälammen länsipuolelta sekä Orijärven länsipuolelta. Kaavassa on osoitettu maankäytön laajenemisalueina Tikkalan eritasoliittymän ympärillä *yksityisten palveluiden ja hallinnon alue* (PK) ja sen pohjoispuolella *teollisuus- ja varastoaluetta* (TY, T/PK). Rantakylän eteläosassa on asumisen laajenemisalueita (AP). Muutoin yleiskaava osoittaa pääosin toteutuneen maankäytön, joka enimmäkseen *maa- ja metsätalousaluetta* (M-1) sekä asuinalueita (AO-1, AP, A). Kallajärven

itäpuolinen alue on *urheilu- ja virkistyspalveluiden aluetta* (VR), kun taas Orijärven itäpuolella on valtatiehen rajautuvaa virkistysaluetta (V).

Rantakylän yleiskaavan itäpuolella on Otavan yleiskaava-alue (KV 6.11.1995 oikeusvaikutteinen). Tutkittava valtatie sijoittuu kaava-alueelle Oulangan ja Lahnajärven välillä. Kaavassa valtatie on osoitettu tieliikenteen alueena (LM). Kaavaan on varattu YVA-menettelyssä tutkittuja vaihtoehtoja B ja C vastaava tieliikenteen alue. Valtatielle on varattu Otavan eritasoliittymä alueena (LM). Otavan taajaman koillispuolella on laaja asumisen laajenemisalue (AP), jota kehystää rajoittuva tukeutuva lähivirkistysalue (VL). Kaavassa on maankäytön laajenemisalueina Otavan eritasoliittymän ympärillä *teollisuus- ja palvelualueet* (T, TY, PK). Muutoin yleiskaava osoittaa pääosin toteutuneen maankäytön valtatiehen läheisyydessä, joka enimmäkseen *maa- ja metsätalousaluetta* (M-1) sekä asuinalueita (AO-1). Yleiskaavaan on merkitty muutamia rakennussuojelukohteita (sr-1), joita lähinnä valtatie ovat Mannilan tila ja



Kuva 1.9. Ote Rantakylän osayleiskaavasta 2005 (KV 6.11.1995).

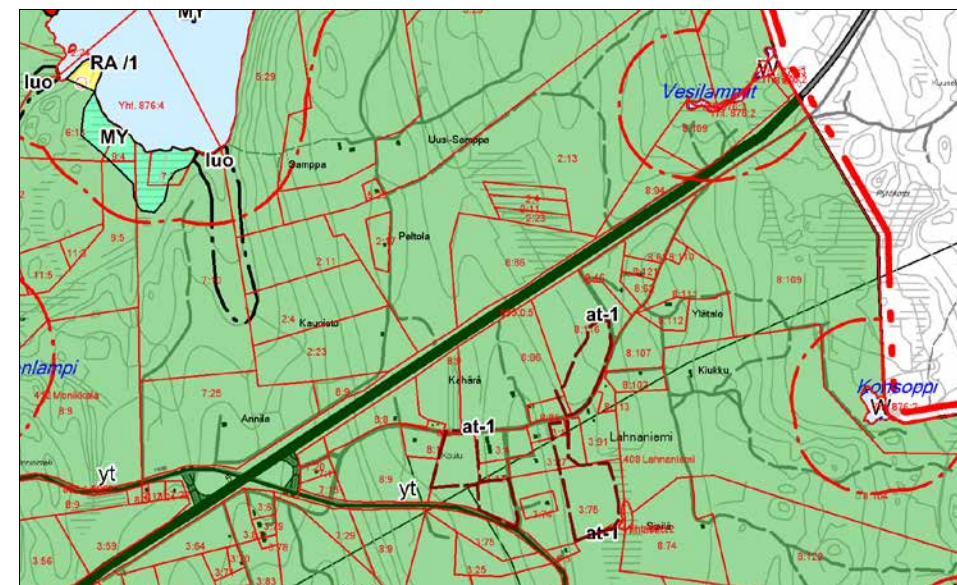
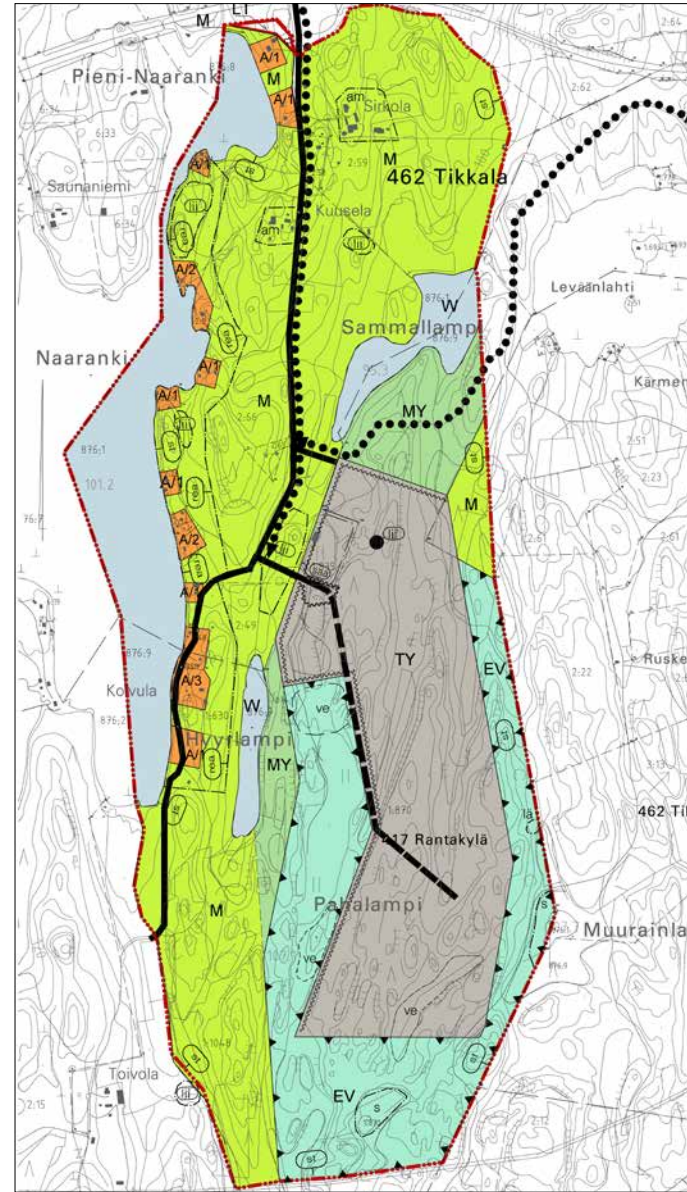


Kuva 1.10. Ote Otavan yleiskaavasta (KV 6.11.1995).

Otavan rautatieasema. Mannilan tilan läheisyydessä on valtatiehen rajautuva *maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja* (MU).

Tikkalan alueelle on laadittu Tikkalan osayleiskaava ja Rantakylän osayleiskaavan osan muutos (KV 19.9.2011). Osayleiskaavan muutoksessa on osoitettu *ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuusaluetta* (TY) ja poistettu osayleiskaavasta Tikkalan kaatopaikkavaraus. Teollisuusalueen toteuttaminen luo arviolta 30–50 uutta pysyvää työpaikkaa. TY-alueelle on rakentumassa muun muassa betonielementtitehdas, jonka kuljetukset käyttävät Tikkalan eritasoliittymää. Yleiskaavassa on osoitettu *asumisen reservialuetta* Naarankijärven rannalle (rea), jonka lisärakentaminen toteutetaan asemakaavalla.

Hirvensalmen kunnan alueella ei ole voimassa olevia kaavoja. Kunnassa on vireillä oikeusvaikutteisen yleiskaavan laatiminen kunnan itäosien alueelle. Tämän Itäosan yleiskaavan alue rajoittuu idässä Mikkelin kaupunkiin ja kattaa suunnittelualueen Lahnaniemessä. Kaavan tarkoituksena rantarakentamista ja selvittää kyläyleiskaavojen laatimistarpeet. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä vuonna 2013. Kaavaluonnoksessa ei ole esitetty muuttuvaa maankäyttöä yleissuunnitelman alueelle. Lahnaniemen kyläalueella on pieni *Ohjeellinen asumisen täydennysalue* (at-1). Alueelle voi sijoittaa kyläaluetta täydentävää asuinrakentamista.



Kuva 1.11. Ote Tikkalan osayleiskaavasta / Rantakylän osayleiskaavan muutoksesta (KV 19.9.2011).

Kuva 1.12. Hirvensalmen Itäosan rantayleiskaavan luonnos 5.4.2013.

Asemakaavat

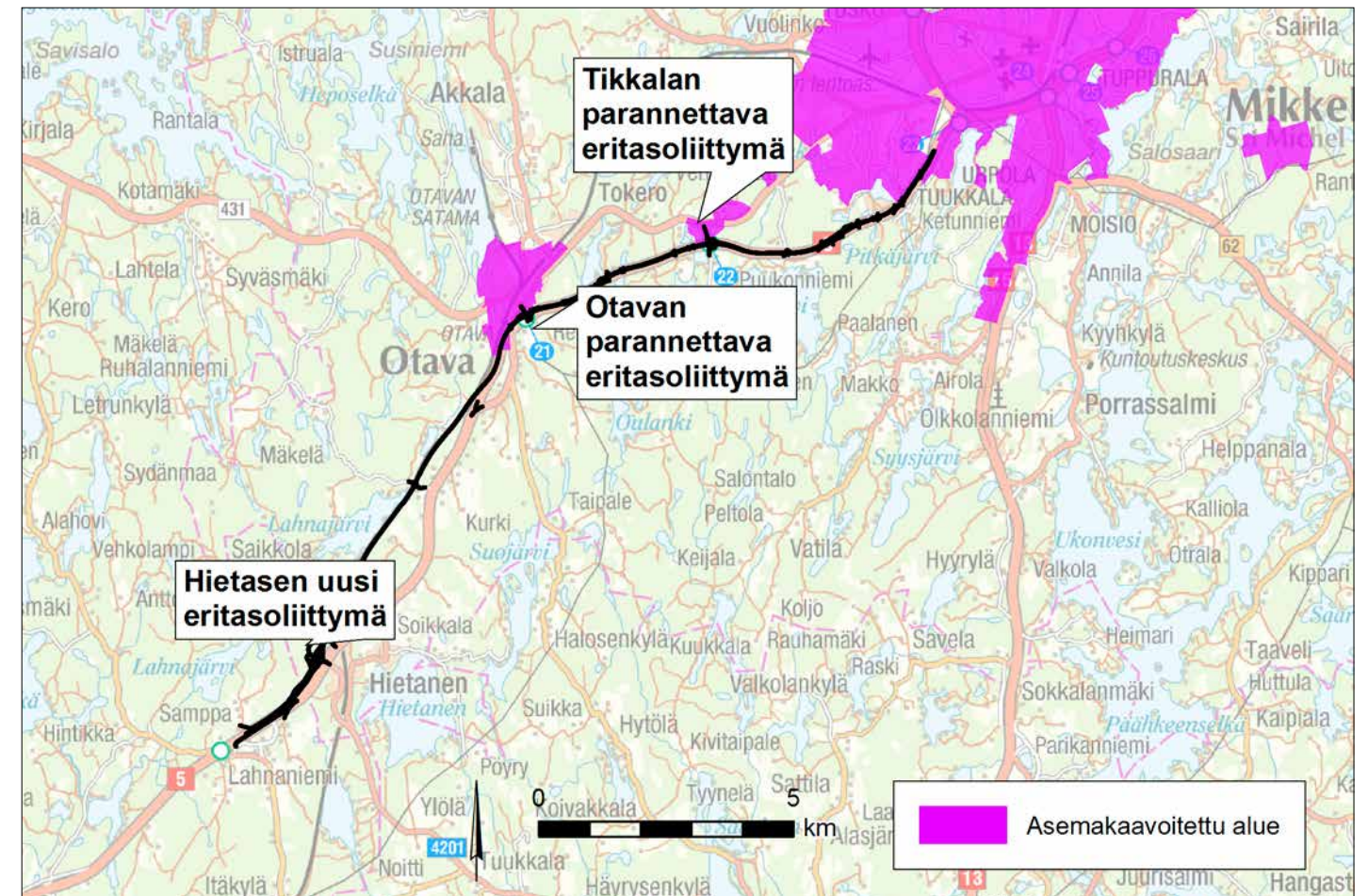
Selvitysalue on asemakaavoitettua kolmella jaksolla: Otavassa, Tikkalan eritasoliittymän pohjoispuolella sekä Orijärveltä Mikkelin taajamaan saakka. Tikkalan eritasoliittymän pohjoispuolella asemakaava on tarkentanut maankäytön laajenemisalueita siten, että suuri osa niistä on osoitettu liikerakennusten korttelialueena (LM). Eritasoliittymän luoteispuoli on merkitty huoltoaseman korttelialueena (LH).

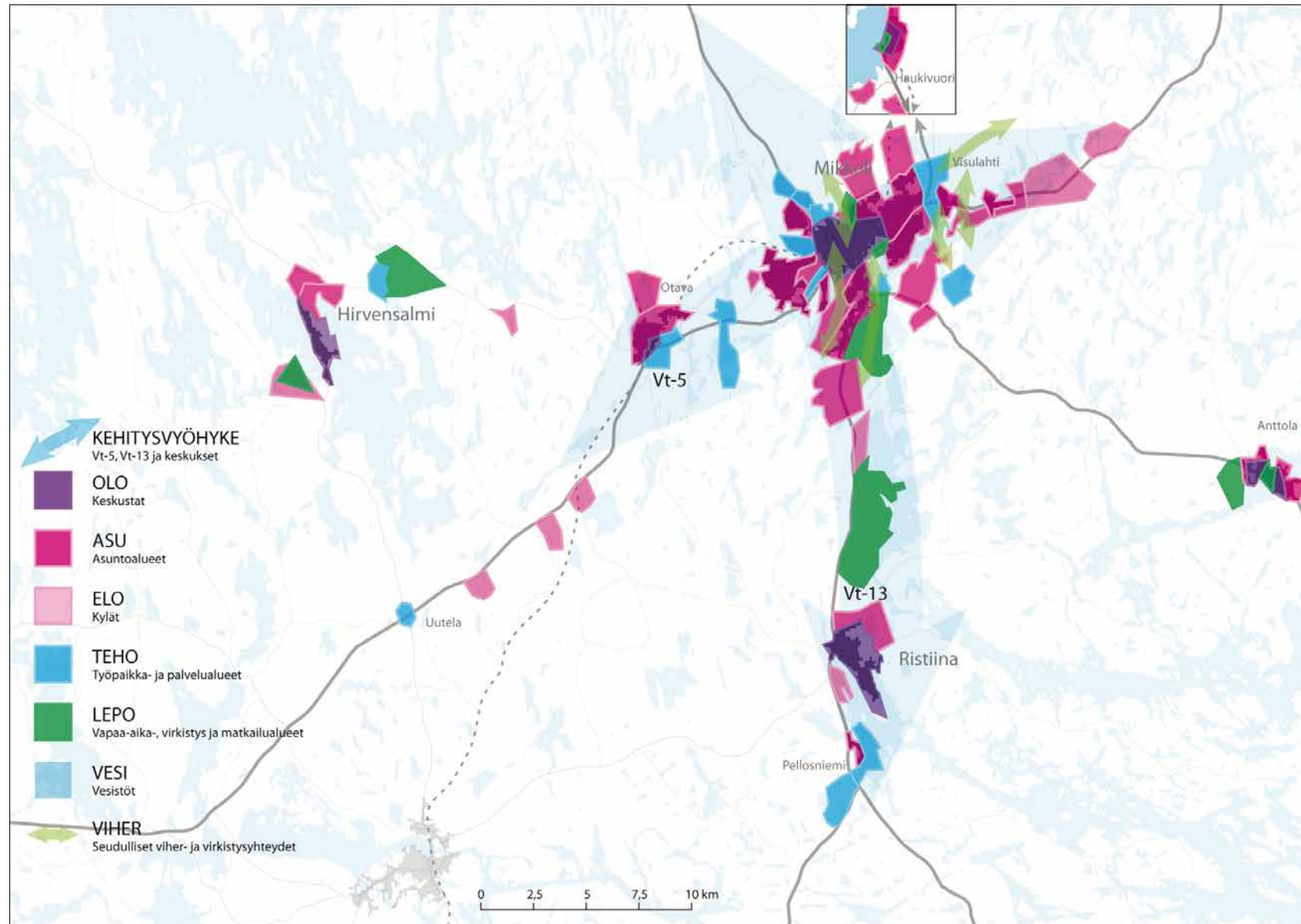
Maankäytön kehittyminen

Selvitysalue kuuluu Mikkelin kaupunkiseudun pidemmän aikavälin laajentumissuuntiin, mutta se ei ole kaupungin maankäytön painopistealuetta. Valtatien välittömässä ympäristössä keskeinen maankäytön kehittämisalue on Tikkala, kun taas Otavaa kehitetään pienimuotoisemmin. Tikkalan eritasoliittymän pohjoispuolelle aloitellaan täydentävää kaavoitusta elintarviketeollisuuden tarpeisiin.

Mikkelin kaupunki laatii uutta yleiskaavaa, joka on yleissuunnitelman laatimisen aikana tavoitevaiheessa. Yleiskaava etenee ydinkeskustan osalta tarkempaan ja muu osa Mikkeliä käsitellään lähinnä strategisena yleiskaavana, mikä on joustava vaihtoehto harvaan asutuille seuduille. ELY-keskus on edellyttänyt (Rakennusmallia koskevissa lausunnoissaan) kaupunkia tehostamaan valtatie 5 varren maankäyttöä Otavan suuntaan. Kaupungin suunnitelmassa on laajentaa ja tiivistää Karilan, Vehkasillan ja Tikkalan alueiden maankäyttöä.

Kuva 1.13. Asemakaavoitetut alueet. 7/2014.





Kuva 1.14. Ote Mikkelin kaupunkiseudun rakennemallista 20.3.2012, kooste kaikista vyöhykkeistä.

Mikkelin seudulle on laadittu rakennemalli samanaikaisesti liikennejärjestelmätyn kanssa. Vuonna 2012 valmistuneessa Mikkelin kaupunkiseudun rakennemallissa (20.3.2012) on vaiheistettu kuntien tiedossa olevat, priorisoidut maankäyttöhankkeet kahteen vaiheeseen. Mikkelin seudulle on laadittu rakennemallia samanaikaisesti liikennejärjestelmätyn kanssa. Lausunnoilla olevassa Mikkelin kaupunkiseudun rakennemalliehdotuksessa (12.12.2011) jaetaan kuntien tiedossa olevat, priorisoidut maankäyttöhankkeet kahteen vaiheeseen. Mikkelin osalta ehdote-

taan sekä asumisen että työpaikkojen osalta panostamista ydinkeskustaan valtatie 5 varteen lännessä. Ensimmäiseen vaiheeseen sisältyvistä taajama-asumista, palveluita ja työpaikkoja edustavat selvitysalueen suunnalla Otava ja Karila, ja pelkkiin työpaikka-alueisiin kuuluu Tikkala. Vaiheistuksen myötä Mikkeli valitsisi ensi vaiheessa valtatie 5 länsisuunnan kehityssuunnakseen sekä asumisen että työpaikkojen ja palveluiden osalta. Tämä yhdistää Mikkeliä entistä paremmin myös Hirvensalmeen.

Maankäytön selvitys Hietanen–Pitkäjärvi 2013 (Mikkelin kaupunki)

YVA-selostuksen tukena on **maankäytön selvitys Hietanen–Pitkäjärvi** (Mikkelin kaupunki 2013). Siinä valtatie ympäristö välillä Hietanen–Otava nähdään tulevaisuudessa tiivistettävä kylänä ja haja-asutusalueena, mikäli uuteen maastokäytävään perustuva valtatie ratkaisu toteutuu. Maankäytön selvityksessä on hahmoteltu Mikkelin länsipuolisen taajama-alueen laajentumista valtatie pohjoispuolella. Otavan ja Rantakylän välillä on joitakin Mikkelin yleiskaavassa 2010 asumiseen osoitettuja alueita, jotka eivät ole vielä toteutuneet, mutta jotka todennäköisesti alkavat rakentua tulevaisuudessa. Hyvät kevyen liikenteen yhteydet Rantakylästä ja edelleen kaupunkiin ovat puoltamassa asumisen sijoittumista alueelle. Tikkalan teollisuusalueelle sijoittuu paljon tilaa vaativaa teollisuutta, mutta myös Tikkalan ja Rantakylän välillä alueella olisi potentiaalia tällaisten toimintojen sijoittamiseen.

Maankäytön selvityksessä uudet asuinalueet on osoitettu Karilaan, Vehkasiltaan sekä jo rakentuvan Vuolingon alueen eteläpuolelle, Ristilammen itäpuolelle. Tontteja Karilaan arvioidaan tulevan maksimissaan 300, Vehkasiltaan 200 ja Ristilammen itäpuolelle noin 100. Karilan liittymäalueen kehittämisen liikenteellisen tarkastelun yhteydessä on sinne arvioitu tulevan kauppaa noin 107 000 kerrosneliometriä ja toimistotiloja noin 8 500 kerrosneliometriä. Teollisuutta on Vehkasillan alueelle tutkittu mahtuvan noin 75 000 kerrosneliometriä.

YVA-ohjelmavaiheessa oli oletuksena, että Tikkalan ja Pitkäjärven välille tarvitaan uusi eritasoliittymä laajenevan maankäytön tarpeisiin. Maankäyttöselvityksessä päädyttiin kuitenkin siihen johtopäätökseen, että uutta eritasoliittymää ei tarvita liikennetuotosten perusteella. Vaikka kaikki uudet maankäyttötarpeet toteutuisivat, ei uuden eritasoliittymän rakentaminen Tikkalan ja Pitkäjärven välille ole tarpeen. Selvityksessä todetaan kuitenkin, että Karikon liittymään suunnitellut muutokset sekä valtatie alikulku Karilasta Pitkäjärven asuinalueelle ovat kuitenkin liikenteen toimivuuden ehto.

1.5 Liikenne ja liikenneturvallisuus

1.5.1 Nykyinen liikenne

Valtatiellä 5 kulkee nykyisin liikennettä välillä Otava–Mikkeli 9 100 ajoneuvoa vuorokaudessa ja välillä Hietanen–Otava 7 600 ajoneuvoa vuorokaudessa (keskivuorokausiliikenne 2013). Hietasen eteläpuolella liikennemäärä on 7 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Raskasta liikennettä tieosuudella kulkee noin 790–850 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista on yhdistelmäajoneuvoja noin 500–540 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suunniteluosuuden eteläosassa Hietanen–Otava-välillä raskaiden ajoneuvojen osuus on keskimäärin noin 11 % koko viikon liikennemäärästä ja noin 16 % arkipäivien liikennemäärästä, joka kuvaa valtatie 5 merkitystä myös tärkeänä tavaliikenteen reittinä.

1.5.2 Liikennemäärien kehitys ja liikennemäärän vaihtelut

Valtatien liikennemäärän aiemmasta kehityksestä on vertailukelpoisia mittaustietoja noin 20 vuoden ajalta vuosilta 1992–2009 Mäntyharjulla Toivolan liikenteen automaattisesta mittauspisteestä, joka sijaitsee noin seitsemän kilometriä Hietasen eteläpuolella. Toivolan mittauspisteestä

saatavien liikenteen mittaustietojen voi katsoa kuvaavan hyvin myös Hietanen–Otava-osuuden liikenteen luonnetta, koska välissä ei ole vilkkaita liittymiä, joissa liikenteen luonne muuttuisi.

Vuoden 1992 jälkeen valtatie 5 liikennemäärä on kasvanut 67 % eli pitkän aikavälin keskiarvona noin 2,6 % vuodessa.

Liikennemäärän kehitys on vaihdellut voimakkaasti eri vuosina muun muassa taloudellisen tilanteen mukaan. 2000-luvulla kasvu on ollut keskimäärin 3,0 % vuodessa. Useina vuosina liikennemäärä on kasvanut jopa 4–5 %, mutta esimerkiksi vuosina 2008 ja 2009 vain 0,2–0,3 % vuodessa. Vuosilta 2010–2012 ei ole saatavissa aivan vertailukelpoista tietoa liikenteen kehityksestä, koska Toivolan mittauspiste siirtyi tien parannuksen yhteydessä jonkin verran eri paikkaan. Valtatiellä 5 etelämpänä sijaitsevassa Kuortin mittauspisteessä liikennemäärä on pysynyt vuosina 2008–2012 suunnilleen samalla tasolla (noin 7 400 – 7 500 autoa vuorokaudessa). Joinakin vuosina liikennemäärä on kasvanut 0,7–1,2 %, joinakin vuosina laskenut 0,9–2,5 %. Liikennemäärän vuosittainen kehitys Toivolan mittauspisteessä vuosina 1994–2009 on esitetty kuvassa 1.16.



Kuva 1.15. Raskasta liikennettä kulkee tieosuudella noin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

1.5.3 Liikenteen luonne ja liikennemäärän vaihtelut

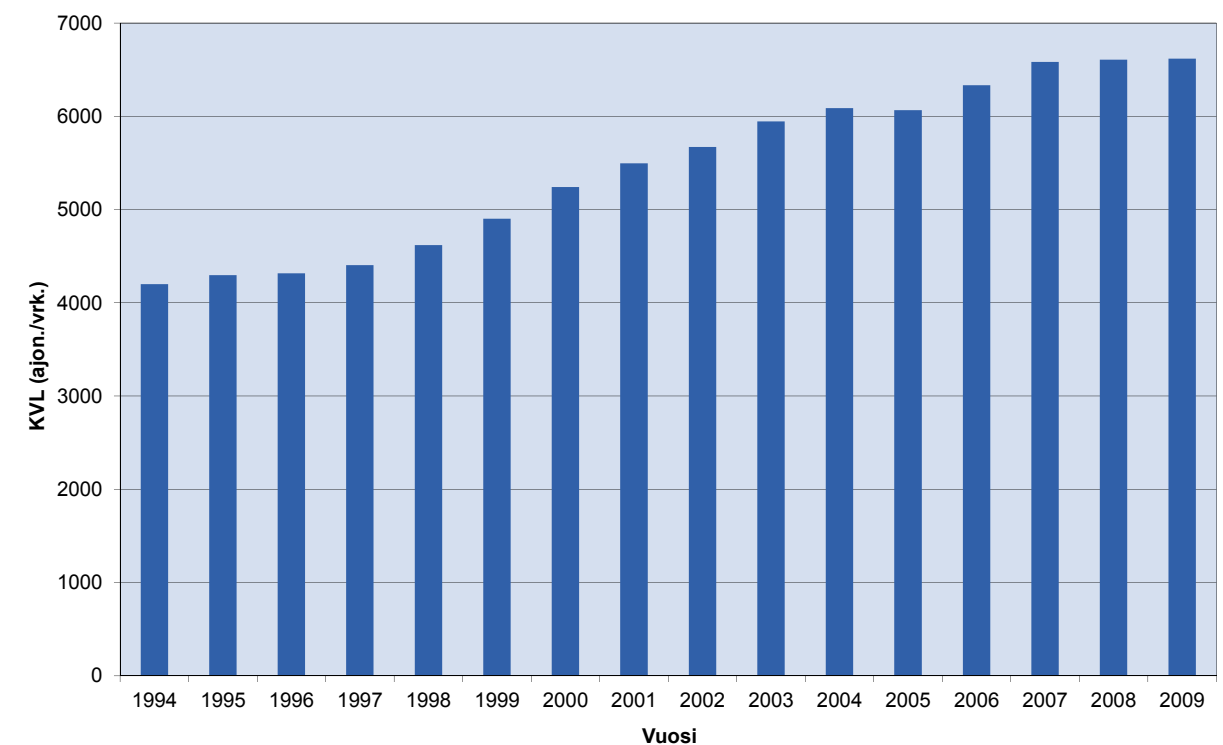
Liikennemäärien kausittaista vaihtelua, viikonpäivävaihtelua ja tuntivaihtelua on arvioitu Toivolan mittauspisteiden tietojen perusteella, jotka kuvaavat hyvin päätien pitkämatkaisen liikenteen ominaisuuksia myös välillä Hietanen–Pitkäjärvi.

Liikenteen kausivaihtelu

Valtatien 5 liikennemäärään vaikuttaa voimakkaasti vilkas vapaa-ajanliikenne ja viikonloppuliikenne. Loma-asuntojen lisääntyvä käyttö näkyy liikenteen vilkastumisena torstaisin, perjantaisin ja sunnuntaisin sekä juhlapäivien ympärillä vuoden ympäri.

Kesäaikana henkilöautoliikenteen määrä on noin 60 % vuoden keskiarvoa suurempia. Vilkkaimpina kesäviikkoina liikennemäärän voi arvioida olevan Hietanen–Otava-välillä noin 11 000 autoa vuorokaudessa, kun koko vuoden keskiarvo on 7 600 autoa vuorokaudessa. Välillä Otava–Pitkäjärvi vilkkaimpien kesäviikkojen liikenne on 12 000–12 500 autoa vuorokaudessa, kun vuoden keskiarvo on 9 000 autoa vuorokaudessa. Hiljaisimpina tammi–helmikuun talvi- viikkoina liikennemäärät ovat 20–30 % vuosikeskiarvoa pienempiä eli putoavat noin 4 500 – 5 500 autoon vuorokaudessa.

Voimakas kausivaihtelu tarkoittaa, että vuoden vilkkaimpina päivinä liikenteen määrä ylittää 12 000 autoa vuorokaudessa ja vilkkaimpina tunteina liikennettä on noin 1 200 – 1 300 autoa tunnissa, jolloin nykyisen kaltaisen



Kuva 1.16. Valtatie 5 liikennemäärän kehitys Toivolan mittauspisteessä vuosina 1994–2009.

kaksikaistaisen päätien välityskyvyn katsotaan olevan jo täysin käytössä. Jos liikennemäärä kasvaa tästä suuremmaksi, tarkoittaa se lisääntyvää jonoutumista ja ruuhkautumista.

Raskaan liikenteen määrissä kesä- ja talviajan erot ovat pienempiä. Talvella raskaita ajoneuvoja kulki vuonna 2013 Toivolan mittauspisteen kohdalla noin 650–700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja kesällä määrä on suurimmillaan noin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikennemäärien vaihtelusta seuraa, että talvella liikenteen luonteessa korostuu raskaan liikenteen osuus. Talviviikoina arkipäivien liikenteestä on lähes 20 % raskaita ajoneuvoja ja pääosin perävaunullisia rekkoja. Muuta liikennettä hieman hitaammin kulkeva rekkaliikenne aiheuttaa henkilöautoliikenteessä paljon ohituksia ja sen myötä turvallisuusriskejä.

Liikenteen päivävaihtelu

Kesällä perjantai- ja sunnuntaipäivien liikennemäärät ovat noin 40 % koko viikon keskiarvoa suurempia ja lähes kaksinkertaisia verrattuna esimerkiksi tiistai- ja keskiviikkopäivien liikennemääriin.

Kesäviikonloppuisin liikennemäärä nousee erityisen suureksi sunnuntaisin, jolloin liikennettä on 11 000–12 000 autoa vuorokaudessa. Viikonlopun menoliikenne jakautuu nykyisin myös osin torstaipäiville eli perjantait eivät ole niin vilkasliikenteisiä kuin sunnuntait.

Liikenne ruuhkautuu erityisesti juhlapyhinä, jolloin liikennemäärät ovat muita viikonloppuja suurempia. Esimerkiksi juhannuksen 2013 menoliikenteen aikana mitattiin Toivolan mittauspisteessä torstaina 20.6. liikennemääräksi yli 15 000 autoa vuorokaudessa ja sunnuntain paluuliikenteessä lähes 14 000 autoa vuorokaudessa.

Liikenteen tuntivaihtelu

Valtatien liikenteessä ei ole havaittavissa Toivolan mittauspisteen kohdalla liikennemäärien tuntivaihtelussa arkinen erityisiä aamu- tai iltaruuhka-aiheuttajia. Tämä kuvaa tilannetta myös suunnitteluosuuden eteläosassa välillä Hietanen–Otava. Mitoittavat ruuhka-aiheet sijoittuvat viikonloppuliikenteeseen ja erityisesti sunnuntaipäiville.

Liikenteen tuntivaihtelua on seuraavassa arvioitu vuoden 2013 viikon 17 (14.–17.10.) liikenteen mittauspisteiden perusteella. Viikon liikennemäärä vastaa hyvin koko vuoden keskimääräistä liikennemäärää.

Liikennemäärä oli arkipäivisin vilkkaimmillaan kello 13–17 aikoihin, jolloin autoja kulki 300–600 kappaletta tunnissa. Arkiaamuina kello 7–9 liikennettä oli yleisesti noin 170–230 autoa tunnissa eli paikallista työmatkaliikennettä ei Toivolan kohdalla kulje kovin paljon.

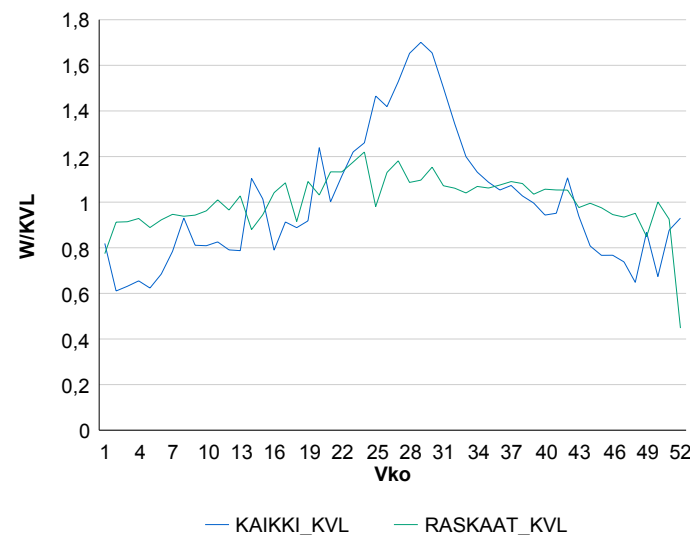
Viikon vilkkaimmat tunnit olivat:

- sunnuntai-ilta, jolloin liikennemäärä oli kello 13–18 noin 1 000 – 1 300 autoa tunnissa
- perjantai-ilta, jolloin liikennemäärä oli kello 15–18 noin 800–900 autoa tunnissa
- torstai-ilta, jolloin liikennemäärä oli kello 15–18 noin 600–700 autoa tunnissa.

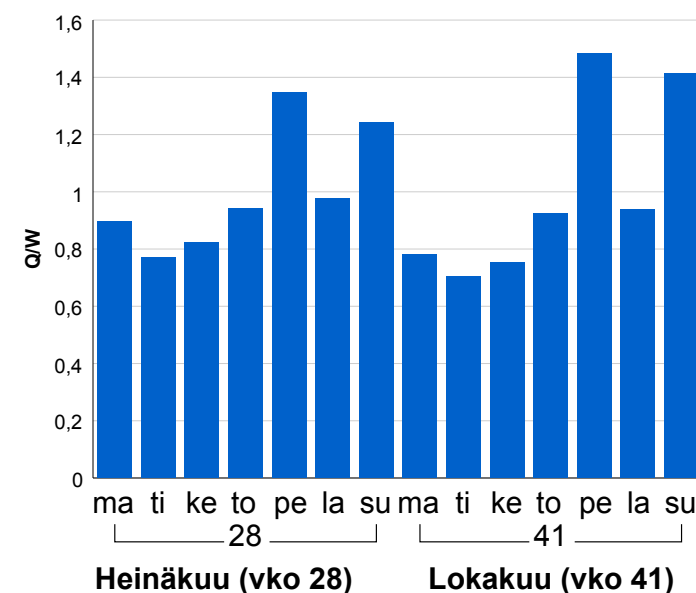
Juhlapyhinä ja kesän vilkkaimpina viikonloppuina huippu-tuntiliikenne nousee 1 200 – 1 400 autoon tunnissa. Näin suuria liikennemääriä mitattiin Toivolan mittauspisteessä vuoden 2013 pääsiäisen ja juhannuksen lisäksi myös useina heinä–elokuun viikonloppuina.

Välillä Otava–Mikkeli päätiellä kulkee enemmän myös paikallista liikennettä ja liikenteessä on havaittavissa jonkin verran työmatkaliikenteen aiheuttamaa vilkastumista aamu- ja iltahuippu-tuntien aikaan, mutta tälläkin osuudella mitoittavat ruuhka-aiheet ovat viikonloppuliikenteessä.

Kausivaihtelukertoimet

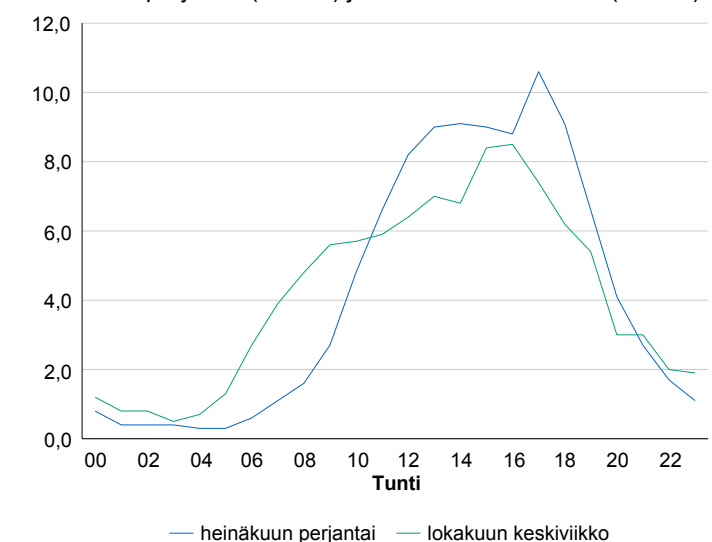


Viikonpäivävaihtelut



Tuntivaihtelut

Heinäkuun perjantai (vko 28) ja lokakuun keskiviikko (vko 41).



Kuva 1.17. Valtatien 5 liikennemäärän kausivaihtelu Toivolan mittauspisteessä suunnitteluosuuden eteläpuolella. Kausivaihtelukerroin kuvaa kyseisen viikon liikennemäärän suhdetta koko vuoden keskimääräiseen liikennemäärään.

Kuva 1.18. Valtatien 5 liikennemäärän viikonpäivävaihtelu Toivolan mittauspisteessä suunnitteluosuuden eteläpuolella. Vaihtelukerroin kuvaa kyseisen viikonpäivän liikennemäärän suhdetta koko viikon keskimääräiseen liikennemäärään.

Kuva 1.19. Valtatien 5 liikennemäärän tuntivaihtelu Toivolan mittauspisteessä suunnitteluosuuden eteläpuolella.

1.5.4 Joukkoliikenne

Valtatiellä 5 kulkee melko paljon joukkoliikennettä. Välillä Hietanen–Mikkeli liikennöidään arkipäivisin kahdeksan vakiovuoroliikenteen bussivuoroa suuntaansa. Otavan taajama-alueella osa busseista käyttää reittinään Vanhaa Otavantietä.

Pikavuoroja kulkee päivittäin noin 13 vuoroa. Pikavuoropysäkit sijaitsevat valtatie 5 suunnitteluosuudella ja Mikkelissä seuraavissa paikoissa: Hietanen, Otava, Rantakylä, Kiiskinmäki, Marskin aukio ja Mikkelin Matkakeskus.

1.5.5 Kevyt liikenne

Kevyt liikenne kulkee nykyään joko valtatie 5 varressa tien piennarta pitkin tai käyttää rinnakkaisverkkoa. Välittömästi valtatie varressa on suhteellisen vähän asutusta, joten myös kevyen liikenteen määrä on pieni.

1.5.6 Erikoiskuljetukset

Valtatie 5 kuuluu välillä Hietanen–Otava suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoon, jonka leveys- ja korkeusvaatimuksenä on 7 x 7 metriä. Otavan ja Pitkäjärven välillä suurten erikoiskuljetusten runkoreitti siirtyy valtatieltä 5 maantielle 15105 (Vanha Otavantie).

1.5.7 Liikenne-ennuste ja sen perusteet

Hankkeen liikenteellisten ja taloudellisten vaikutusten sekä ympäristövaikutusten arviointia varten on laadittu useampiportaiset liikenne-ennusteet. Liikenteelliset vaikutusarviot on tehty vuodelle 2012 arvioituilla liikennemäärillä sekä vuosille 2025 ja 2040 arvioituilla liikennemäärillä.

Valtatie 5 pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen ja tavaraliikenteen kehitystä on arvioitu Liikenneviraston viimeisimmän vuonna 2007 julkaistun valtakunnallisen liikenne-ennusteen ”*Tieliikenne-ennuste 2007–2040*” perusteella. Valtakunnallinen liikenne-ennuste perustuu muun muassa alueellisiin väestöennusteisiin. Tässä ennusteessa arvioitiin pääteiden liikennemäärien kasvavan vuosien 2006–2040 välillä koko maassa keskimäärin 40–41 %. Etelä- ja

Pohjois-Savon maakunnissa kasvuennuste on koko maan keskitasoa pienempi 24–26 %. Tämä tarkoittaa keskimäärin noin 0,5 prosentin kasvua vuodessa.

Verrattuna viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana tapahtuneeseen liikenteen kasvuun, joka on ollut 2,0–2,5 % vuodessa, voidaan valtakunnallista liikenteen kasvunustetta pitää valtatie 5 osalta todennäköisesti aivan liian varovaisena ja suunnittelussa on syytä varautua suurempaan liikenteen kasvuun.

Mikkelin lähialueen autoliikenteen kehitysennusteessa on otettava huomioon myös arvioitu asukas- ja työpaikkamäärien kehitys suunnitelman vaikutusalueella sekä erityisesti loma-asutuksen kasvu suunnittelualueella ja yleensä valtatie 5 vaikutusalueella. Vuoteen 2040 ulottuvissa väestöennusteissa ei Mikkelin ja Hirvensalmen kuntien alueelle ole arvioitu mainittavaa asukasmäärän kasvua, pikemminkin pientä asukasmäärän laskua 1–2 %:lla. Kuntien alueella on kuitenkin noin 8 600 loma-asuntoa ja voidaan olettaa, että vapaa-ajan asuminen ja sen aiheuttama liikenne kasvavat vahvasti tulevaisuudessakin.

Valtatie 5 tieratkaisujen liikenteellistä mitoitusta ja tiehankkeen vaikutusten arviointia varten on muodostettu näistä lähtökohdista kolme vuoteen 2040 asti ulottuvaa ennusteskenaariota:

Minimiennuste

Minimiennuste perustuu edellä mainitussa valtakunnallisessa autoliikenteen ennusteessa Etelä- ja Pohjois-Savoon arvioituun pääteiden liikenteen kasvuun vuoteen 2040 mennessä. Lisäksi oletetaan, että myös paikallinen liikenne kasvaa korkeintaan valtakunnallisen ennusteen mukaan. Tässä minimiennusteessa arvioidaan liikenteen kasvuksi nykytilanteesta vuoteen 2025 noin 9 % ja vuoteen 2040 noin 20 % eli noin 0,6–0,7 % vuodessa.

Perusennuste

Perusennusteessa oletetaan valtatie 5 liikenteen kasvavan vähintään valtakunnallisen pääteiden keskimääräisen kasvuennusteen mukaisesti ja oletetaan, että erityisesti loma-asutuksen määrä ja vapaa-ajan liikkuminen kehittyvät

Taulukko 1.1. Valtatie 5 nykyinen liikennemäärä suunnitteluosuudella ja vaikutusarvioissa käytetyt liikenne-ennusteet vuodelle 2040.

Liikenne-ennusteet	Nykyinen liikennemäärä KVL 2012	Minimiennuste KVL 2040	Perusennuste KVL 2040	Maksimiennuste KVL 2040
Tieosuus				
Hietasen liittymästä etelään	7 100	8 600	9 600	12 100
Hietanen–Otava	7 700	9 300	10 300	13 100
Otava–Pitkäjärvi	9 100	11 000	12 200	15 500

viime vuosien tapaan. Valtatie 5 liikennemäärien arvioidaan kasvavan suunnitteluosuudella nykytilanteesta vuoteen 2025 noin 14–16 % ja vuoteen 2040 mennessä noin 31–36 %. Vuoden 2040 ennuste vastaa 1,0–1,1 % vuosikasvua. Tämä perusennuste vastaa myös valtatielle 5 suunnitteluosuuden etelä- ja pohjoispuolelle aiemmin laadittujen yleissuunnitelmien liikenne-ennusteiden mukaista liikenteen kasvua.

Maksimiennuste

Maksimiennusteessa oletetaan, että valtatie 5 liikenteen kasvu jatkuisi kahden viime vuosikymmenen tapaan keskimäärin 2,0–2,5 % vuotuisella kasvuvauhdilla. Maksimiennusteessa liikenteen kasvu on vuoteen 2025 mennessä noin 30–35 % ja vuoteen 2040 mennessä noin 70 %. Tämä ennuste ottaa huomion myös mahdollisen ennakoitua voimakkaamman asukasmäärän ja loma-asutuksen kasvun Mikkelissä ja lähikunnissa.

Perusennusteen perusteella valtatie 5 ennusteliikennemäärä on vuonna 2040

- Hietasen liittymän eteläpuolella 9 600 autoa vuorokaudessa
- välillä Hietanen–Otava noin 10 300 autoa vuorokaudessa
- välillä Otava–Pitkäjärvi noin 12 200 autoa vuorokaudessa.

Nykyinen liikennemäärä ja vuodelle 2040 arvioitu perusennuste sekä minimi- ja maksimiennusteet eri tieosuuksille on esitetty *taulukossa 1.1*.

Välillä Otava–Pitkäjärvi liikennekuormitus on jo perusennusteessa niin suuri, että suunnittelussa on tarpeen varautua nelikaistaiseen tiehen.

1.5.8 Liikenteen sujuvuus

Päätien liikenteen sujuvuus nykyisellä tieverkolla

Nykyisellä tieverkolla noin 90 % päätien liikenteestä kulkee vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan mukaisissa olosuhteissa (niin sanotut HCM-palvelutasoluokat A–C), noin 9 % välttävällä palvelutasolla (HCM-luokka D) ja 0,5 % ruuhkautuvissa olosuhteissa eli huonolla tai erittäin huonolla palvelutasolla (HCM-luokka E). Käytännössä tämä tarkoittaa, että liikenne jonoutuu pahasti lähinnä kesäviikonloppuisin muutamina tunteina viikonloppussa.

Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuminen lisääntyy nopeasti. Vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisessa tilanteessa enää vain noin 78 % liikenteestä kulkisi vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan olosuhteissa (luokat A–C), noin 18 % välttävällä palvelutasolla (HCM-luokka D) ja noin 4 % liikenteestä kulkisi jonoutuviissa ja ruuhkautuvissa olosuhteissa (HCM-luokka E tai F).

Vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkautumista on erityisesti osuudella Otava–Pitkäjärvi, missä viikonloppuliiken-

teen ruuhkatuntien palvelutaso putoaa E-tasolle. Osuudella Hietanen–Otava liikennemäärä on hieman pienempi ja palvelutaso pysyy vielä välttävällä tasolla.

Paikallinen maa- ja metsätalousliikenne ja muu hidas liikenne aiheuttaa ongelmia henkilö- ja raskaanliikenteen sujuvuudelle koko osuudella. Vaikutus on suurempi Hietasen ja Otavan välillä kuin Otavan ja Pitkäjärven välillä.

Henkilöautoliikenteen matka-ajat ja -nopeudet

Liikenneviraston IVAR-laskentamallilla arvioitu päätien liikenteen keskimääräinen matka-aika on nykyisin välillä Hietanen–Otava 6 minuuttia 54 sekuntia ja välillä Otava–Pitkäjärvi 6 minuuttia 13 sekuntia eli yhteensä 13 minuuttia 7 sekuntia. Keskimääräinen matkanopeus on nykyisellä tieverkolla kevyillä ajoneuvoilla välillä Hietanen–Otava 90 kilometriä tunnissa ja välillä Otava–Pitkäjärvi 91 kilometriä tunnissa.

Vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä keskimääräiset matka-ajat hidastuvat liikenteen lisääntyvän ruuhkautumisen takia välillä Hietanen–Otava 7 minuuttiin 3 sekuntiin ja välillä Otava–Pitkäjärvi 6 minuuttiin 21 sekuntiin eli matka-ajat pitenevät koko suunnitteluosuudella noin 20 sekunnilla. Matkanopeudet laskevat välillä Hietanen–Otava 88 kilometriin tunnissa ja välillä Otava–Pitkäjärvi 89 kilometriin tunnissa. Matka-aika-arvioissa on oletettu, että nykyisiä nopeusrajoituksia ei jouduta madaltamaan turvallisuus- tai muista syistä. Tämän laskennalliseen matka-ajan pituuteen vaikuttaa siis ainoastaan lisääntyvä ruuhkautuminen. Koko vuoden keskimääräisenä matka-aikana arvioitaessa noin 20 sekunnin hidastus ei vaikuta suurelta muutokselta, mutta on huomattava, että hiljaisen liikenteen aikaan eli suurimman osan vuodesta voidaan ajaa nykyisillä nopeuksilla ja matka-ajan piteneminen keskittyy tietyille ruuhkapäiville ja -tunneille, jolloin hidastus voi olla jo useita minuutteja. Matkanopeudet putoavat tällöin selvästi alle nopeusrajoituksen salliman ja suurin osa henkilöautoilijoista kokee sen jo huomattavana haittana.

Raskaan liikenteen matka-ajat ja nopeudet

Raskailla ajoneuvoilla laskennallinen matka-aika on nykyisin välillä Hietanen–Otava 8 minuuttia 16 sekuntia ja välillä

Otava–Pitkäjärvi 7 minuuttia 34 sekuntia eli yhteensä 15 minuuttia 50 sekuntia, joka vastaa keskinopeutta noin 75 kilometriä tunnissa. Käytännössä raskaan liikenteen matka-aika on hieman lyhyempi. Laskentamallissa oletetaan, että kuorma-autot noudattavat ajoneuvoikohtaisia 80 km/h nopeusrajoituksia. Käytännön nopeudet ovat hieman suurempia ja usein raskas liikenne kulkee yleisesti noin 83–85 km/h nopeuksilla olosuhteiden salliessa.

Vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä keskimääräinen matka-aika hidastuu raskaalla liikenteellä 16 minuuttiin 5 sekuntiin ja matkanopeus 73,5 kilometriin tunnissa. Matka-ajat pitenevät siis henkilöautoliikenteen tapaan noin 15–20 sekunnilla.

1.5.9 Liikenneturvallisuus

Valtatie 5 on osuudella Hietanen–Pitkäjärvi liikenneturvallisuuden kannalta erittäin ongelmallinen ja turvallisuusongelmien voidaan odottaa lisääntyvän liikenteen kasvaessa. Tieosuudella tapahtui viimeisellä viisivuotisjaksolla vuosina 2008–2012 yhteensä 78 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista 12 oli henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia. Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 5 henkilöä ja loukkaantui 19. Turvallisuustilanne on ollut jo pitkään erittäin huono. Jo edellisellä viisivuotiskaudella vuosina 2003–2007 tieosuudella tapahtui 82 onnettomuutta, joista 11 johti henkilövahinkoihin. Onnettomuuksissa kuoli tuolloin 5 henkilöä ja loukkaantui 21.

Tieosuudelle on tyypillistä, että sillä on tapahtunut erityisen paljon vakavia kuolemaan tai useamman henkilön loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia. Kymmenen viime vuoden aikana tieosuudella on tapahtunut keskimäärin 2,2 henkilövahinkoihin johtanutta onnettomuutta vuodessa, mutta niiden seurauksena on ollut keskimäärin yksi liikennekuolema ja neljä loukkaantumista vuodessa.

Henkilövahinko-onnettomuuksien riski eli onnettomuuksien määrä suhteessa liikennesuoritteeseen on nykyisellä tiellä 3,8 henkilövahinko-onnettomuutta 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä kohden. Henkilövahinko-onnettomuuksien riski on sinänsä jopa pienempi kuin vastaavilla yksiajorataisilla valtateilla keskimäärin, mutta vakavien kuolemaan johtavien onnettomuuksien riski on noin kaksinkertainen vastaaviin teihin verrattuna. Verrattuna moottoriteihin ja



Kuva 1.20. Liittyminen valtatielle 5 on usein hankalaa.

muihin teihin, joilla ajosuunnat on erotettu, on kuolemaan johtavien onnettomuuksien riski nykyisellä tiellä jopa viisinkertainen.

Tieosuudella Hietanen–Pitkäjärvi tapahtuneet henkilövahinko-onnettomuudet ovat lisäksi olleet pääosin kohtamisi- ja ohitusonnettomuuksia ja siten seurauksiltaan erityisen vakavia. Viimeisen 10 vuoden aikana tapahtuneiden henkilövahinko-onnettomuuksien seurauksena on ollut keskimäärin 0,45 liikennekuolemaa/henkilövahinko-onnettomuus, kun vastaava suhdeluku on yleisesti yksiajorataisilla pääteillä vain 0,11 liikennekuolemaa/onnettomuus ja moottoriteilla vain 0,04 liikennekuolemaa/onnettomuus. Näin arvioituna liikennekuolemien riskiä nykyisellä tiellä voi pitää jopa noin kymmenkertaisena verrattuna turvallisimpiin pääteihin ja tien parantamisella keskikaideratkaisuin olisi mahdollista vähentää liikennekuolemia merkittävästi.

Vakavien henkilövahinko-onnettomuuksien jakautuminen eri onnettomuusluokkiin on esitetty *taulukossa 1.2 ja kuvassa 1.21*.

Taulukko 1.2. Valtatie 5 välin Hietanen–Mikkeli liikenneonnettomuudet vuosina 2008–2012 onnettomuusluokittain.

Valtatie 5 Hietanen–Pitkäjärvi	Henkilövahinkoihin johtaneet onnettomuudet	Omaisuusvahinkoihin johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
Yksittäisonnettomuus	3	18	21
Kääntymisonnettomuus	0	2	2
Ohitusonnettomuus	2	5	7
Risteämisonnettomuus	0	1	1
Kohtaamisonnettomuus	5	3	8
Peräänajo-onnettomuus	1	3	4
Mopedionnettomuus	0	0	0
Polkupyöraonnettomuus	0	0	0
Jalankulkijaonnettomuus	0	0	0
Hirvionnettomuus	0	23	23
Peuraonnettomuus	0	7	7
Muu eläinonnettomuus	0	1	1
Muu onnettomuus	1	3	4
Yhteensä	12	66	78

Vuosina 2008–12 tapahtuneista liikenneonnettomuuksista yleisimpiä olivat seuraavat:

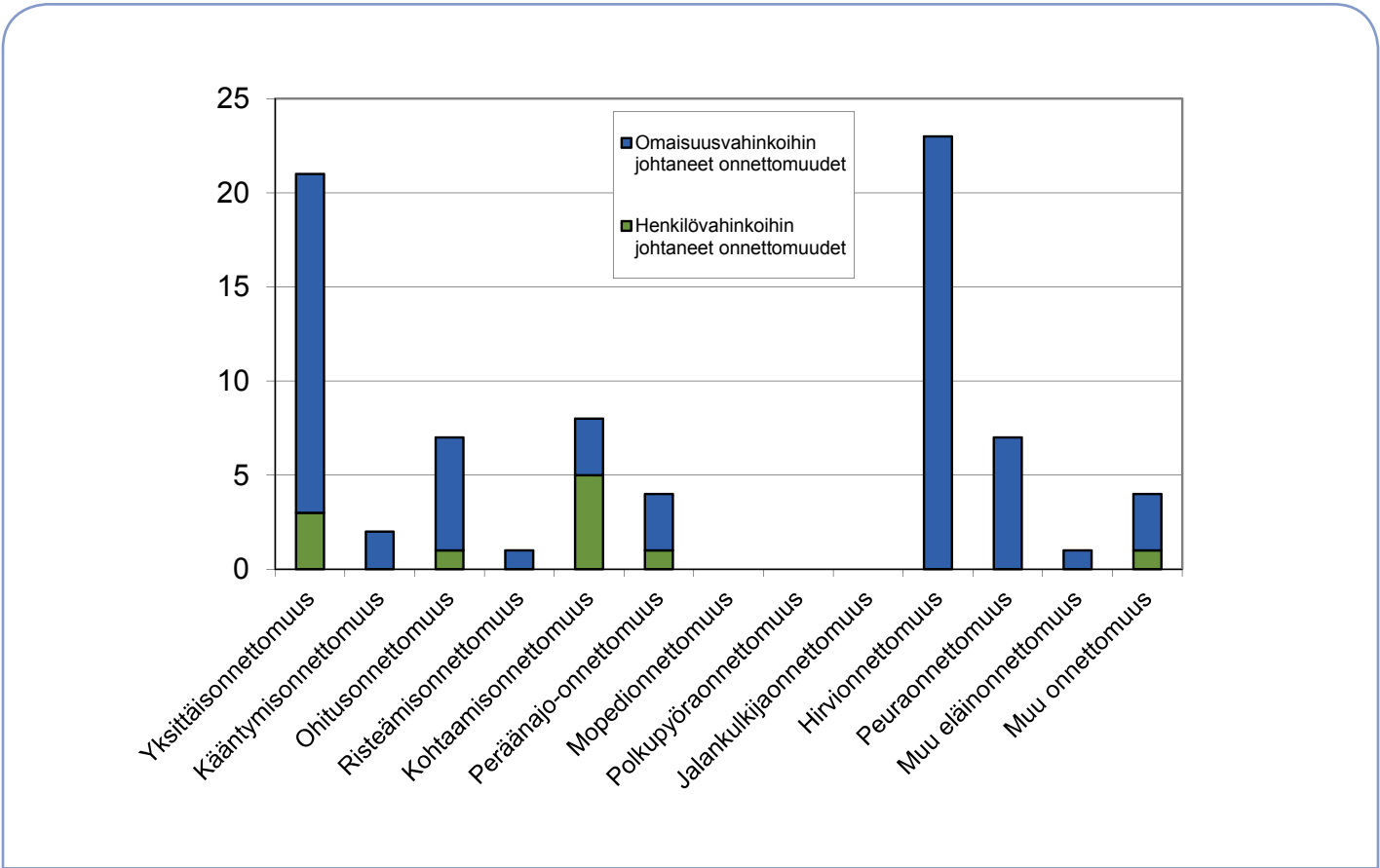
- Ohitus- ja kohtaamisonnettomuudet, joita tapahtui yhteensä 15 kappaletta. Näistä kolme oli kuolemaan johtaneita onnettomuuksia ja neljä johti loukkaantumisiin. Näissä onnettomuuksissa kuoli yhteensä viisi henkilöä ja loukkaantui yhdeksän henkilöä.
- Yksittäisonnettomuudet, joita tapahtui 21 kappaletta. Näistä kolme onnettomuutta johti yhteensä neljän henkilön loukkaantumiseen.
- Liittymille tyypillisiä kääntymis-, risteämis- ja peräänajo-onnettomuuksia tapahtui kuusi kappaletta, joista yksi johti henkilövahinkoihin.

Tieosuudella on tapahtunut myös runsaasti eläinonnettomuuksia, 23 hirvionnettomuutta ja seitsemän peuraonnettomuutta. Nämä onnettomuudet eivät johtaneet henkilövahinkoihin. Eläinonnettomuuksien tapahtumapaikat on esitetty kuvassa 1.23. Tieosuudella ei ole riista-aitoja.

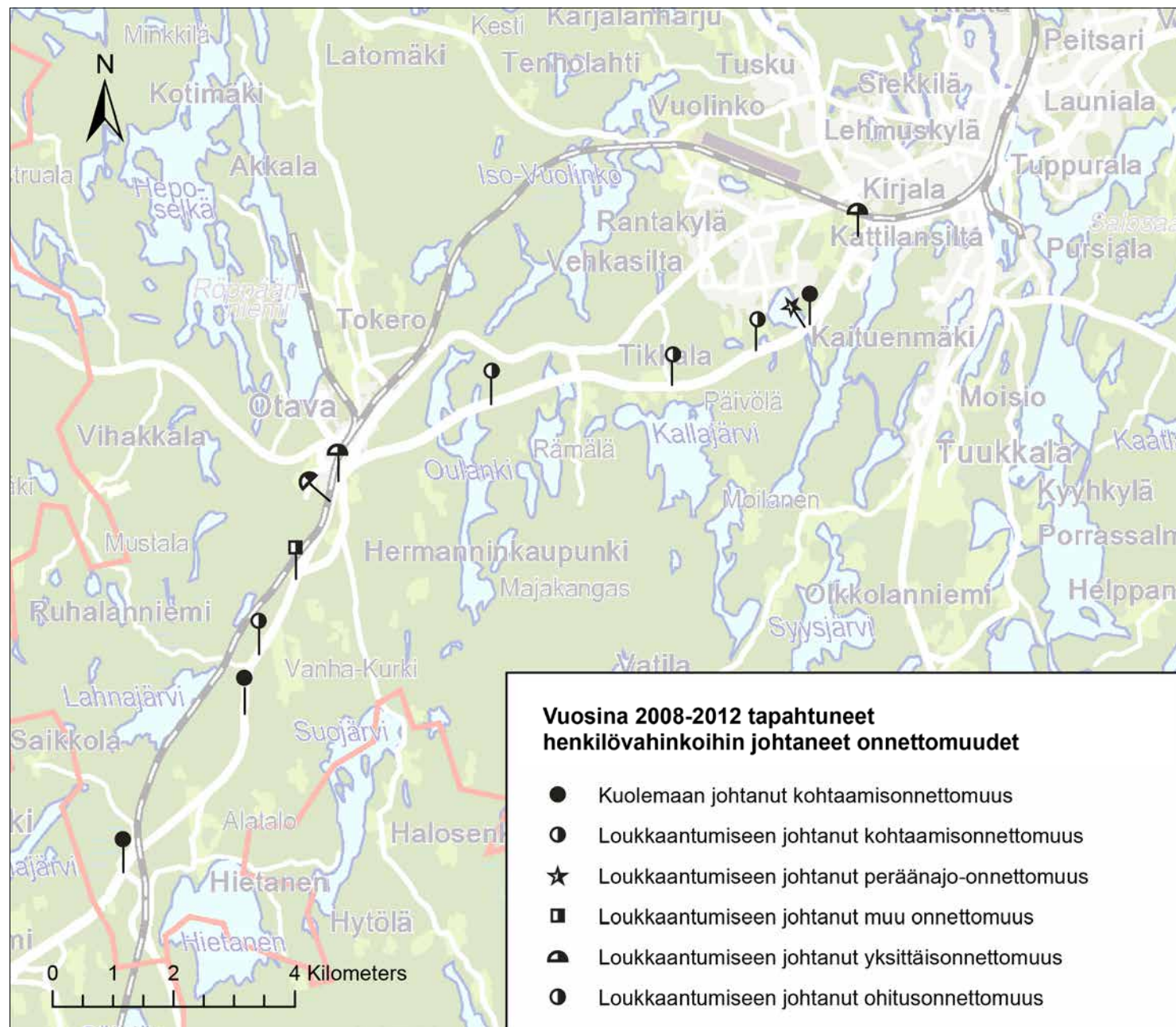
Liikenneturvallisuusongelmat liittyvät nimenomaan autoliikenteeseen. Poliisin tietoon tulleita kevyen liikenteen onnettomuuksia ei tieosuudelta ole kirjattu lainkaan vuosina 2008–12.

Kohtaamis- ja ohitusonnettomuuksia on keskittynyt erityisesti seuraaville tieosuuksille, joiden turvallisuuden parantaminen on kiireellisintä:

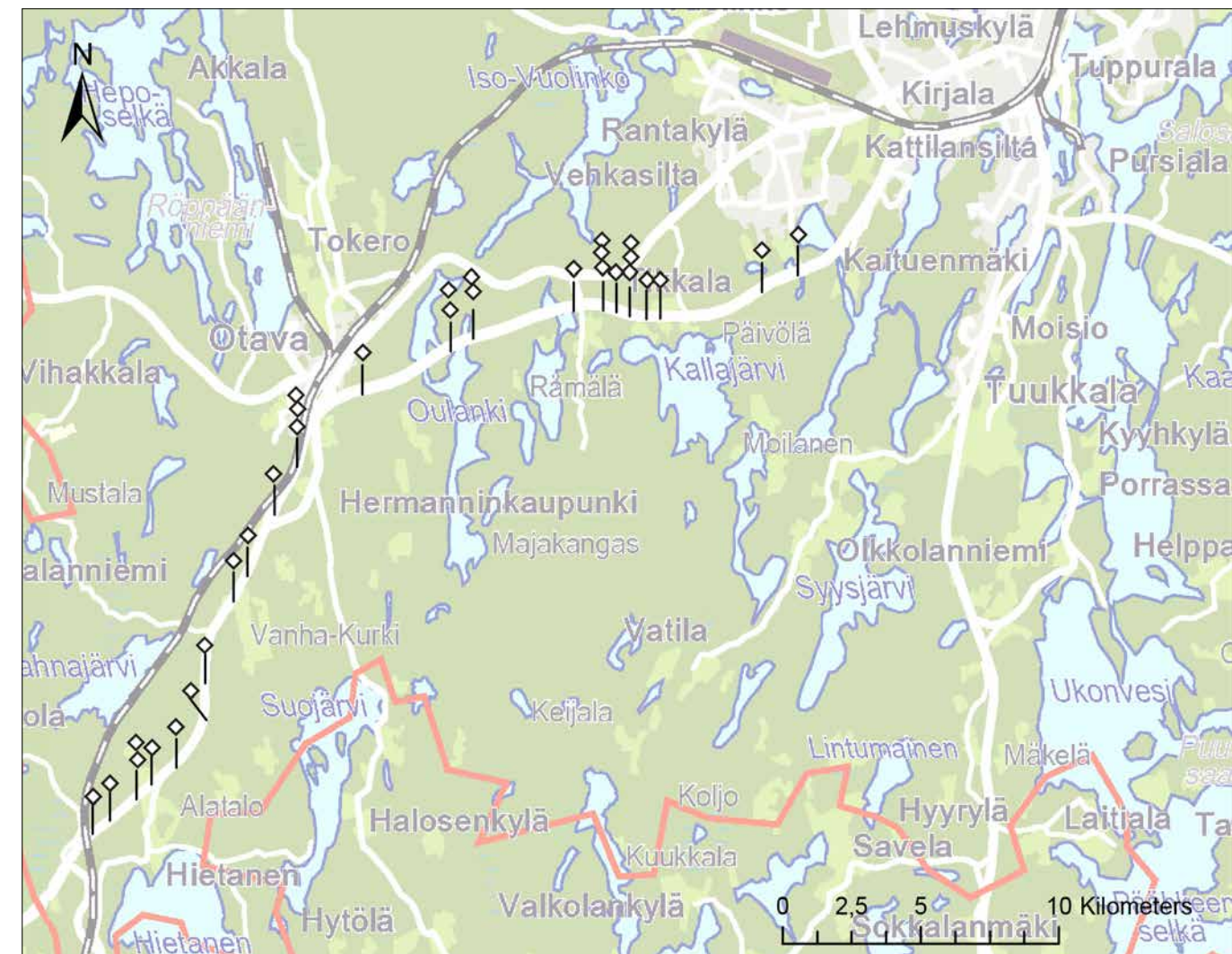
- noin viiden kilometrin tieosuus Hietasesta Otavan suuntaan (kolme vakavaa henkilövahinkoihin johtanutta kohtaamisonnettomuutta 2008–2012)
- noin kahden kilometrin tieosuus välillä Otava–Tikkala, missä on tapahtunut neljä ohitusonnettomuutta (yksi henkilövahinkoihin johtanut onnettomuus)
- noin kolmen kilometrin tieosuus Tikkalan liittymästä Mikkelin suuntaan (kaksi henkilövahinkoihin johtanutta onnettomuutta).



Kuva 1.21. Valtatiellä 5 vuosina 2008–2012 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien jakautuminen eri onnettomuusluokkiin.



Kuva 1.22. Valtatiellä 5 vuosina 2008–2012 tapahtuneiden henkilövahinkoihin johtaneiden liikenneonnettomuuksien tapahtumapaikat.



Kuva 1.23. Valtatiellä 5 vuosina 2008–2012 tapahtuneiden eläinonnettomuuksien tapahtumapaikat.

1.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

1.6.1 Asutus ja elinympäristö

Selvitysalueella on monimuotoista elinympäristöä kaupunkialueesta maaseutuun. Alueella on maaseutumaista asutusta ja muutama kyläkeskittymä sekä taajama-aluetta keskustamaisine toimintoineen ja palveluineen. Valtatien tuntumassa on Orijärvellä, Pitkäjärvellä ja Otavassa tiivistä pientaloasutusta. Muutamissa kohdin on asuinrakennuksia lähellä tietä. Suurin asuintalojen keskittymä on Orijärven kohdalla. Valtatielle näkyy muutamia vanhoja maatiloja peltoalueineen. Hietasen länsipuolella sijaitsevan Lahnajärven rannoilla on useita loma-asuntoja. Savon rata sivuaa Lahnajärven itärantaa.

Suunnittelualueen palvelut saadaan Mikkelin keskustasta, jossa on maakuntakeskuksen tasoisia julkisia sekä kaupallisia palveluita. Otavassa on jonkin verran paikallisia palveluita. Taajaman elinvoimaisuus nojautuu paikkakunnalle muuttaneisiin nuoriin perheisiin sekä ydintaajaman ulkopuolisiin talouksiin sekä loma-asukkaisiin. Otavan taajamassa ja sen lähialueilla on noin 1 400 vapaa-ajan asuntoa. Otavassa sijaitsee alakoulu sekä Otavan Opisto, joka on vuonna 1892 perustettu kansanopisto. Otavan päiväkotit sijaitsevat valtatie 5:n länsipuolella, Vanhan Otavantien varrella.

Kallajärven itäpuolinen alue, Matinmäki, on maakuntakaavaan merkittyä virkistysaluetta, kun taas Orijärven itäpuolella on valtatiehen rajautuvaa lähivirkistysaluetta. Näiden alueiden ulkoilukäyttö on nykyisin kuitenkin melko vähäistä. Matinmäen alueella on Matinmäen Kommelinluolat, jotka on paikallinen matkailunähtävyys. Vesistöt ovat paitsi kesäasukkaille myös muille käyttäjille arvokkaita virkistysalueita. Orijärvellä ja Pitkäjärvellä on uimarannat.

Valtatietä rakennettiin aikanaan uuteen sijaan, jolloin vanha asutus tuli ympäristöhäiriöiden piiriin. Asukkaiden kokemusten mukaan nykytilanteen ongelmana ovat raskas liikenne ja suuret liikennemäärät, erityisesti liikenteen tuottama melu, joka on voimakkaimmillaan ilta-aikaan. Lisäksi ongelmia tuottavat runsaasta liikennemäärästä johtuvat vaikeudet tielle liittymisessä sekä tiellä liikkumisen turvatomuuden kokeminen. Valtatiellä 5 on liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisia kohteita ja siellä sattuu paljon onnettomuuksia.



Kuva 1.24. Otavan koulu ja kirjasto.



Kuva 1.25. Vanhoja rakennuksia valtatie 5:n varrella Hietasesta pohjoiseen.



Kuva 1.26. Raskaan liikenteen aiheuttama melu häiritsee valtatie 5:n läheisyydessä asuvia.

1.6.2 Melu ja värinä

Nykyisen valtatie 5:n läheisyydessä on asutusta, joka on paikoin hyvin lähellä tietä. Siten jo nykytilanteessa asutukselle kohdistuu meluhaittoja, jotka lisääntyvät liikenteen kasvun myötä. Otavan eteläpuolella valtatie 5:n läheisyydessä sijaitsee Savon rata.

Nykyisillä liikennemäärillä valtatie 5:n aiheuttaman melun yli 55 dB alue ulottuu 250–300 metrin etäisyydelle tien keskijonosta, mikäli maasto on tasaista ja melulla on suotuisat leviämisolosuhteet. Näillä alueilla nopeusrajoitus on 100 kilometriä tunnissa. Määrällisesti eniten päivämelualueella yli 55 dB sijaitsevia asuintaloja on Otavan keskustan alueella, valtatie 5:n länsipuolella. Lisäksi nykyisen valtatie 5:n läheisyydessä sijaitsevat Lahnaniemen, Hasalan ja Harjulan alueen noin 10 asuintaloa alistuvat yli 55 dB melulle.

Nykyistä valtatie 5:tä lähimpänä Hietasen ja pohjoisemman Oulankin järven rannoilla sijaitsevien loma-asuntojen kohdalla ylittyy 45 dB päiväajan ohjearvo. Lahnajärven rannalla sijaitsee loma-asuntoja, jotka nykytilanteessa ovat Savon radan aiheuttamalla melualueella. Nykyisellä valtatiellä voi olla vähäinen vaikutus Lahnajärven nykyisiin melutasoihin.

Rautatie aiheuttaman melun yli 55 dB alue ulottuu 200–250 metrin etäisyydelle rautatiestä. Nykyisillä liikennejärjestelyillä valta- ja rautatie muodostavat yhteisen melualueen muutamissa kohdin suunnittelualueella. Rautatie alittaa valtatie 5:n Hietasen kohdalla. Kyseisellä alueella on noin 10 asuintaloa, jotka altistuvat yli 55 dB melulle. Hasalan pohjoispuolelta, Otavaan asti rauta- ja valtatie kulkevat samansuuntaisesti ja muodostavat paikoin yhtenäisen melulähteen. Otavan jälkeen Savon rata kääntyy pohjoiseen ja erkanevat rautatiestä, joka jatkaa idän suuntaan kohti Pitkäjärveä ja Mikkeliä.

Otavasta pohjoiseen asutusta on melko harvassa Orijärven eteläpuolella asti, jotka kuitenkin pääosin sijaitsevat niin lähellä tietä, että kiinteistöt ovat yli 55 dB melualueella. Kyseisiä kiinteistöjä on noin 10 kappaletta. Orijärven kohdalla on tietä reunustavat korkeat kallioleikkaukset, jotka estävät melun leviämistä jonkin verran ja todennäköisesti suojaavat melulta leikkauksien takana olevia asuintaloja.

Kallioleikkausten vaikutus ei näy putkimallissa. Kallioleikkausten jälkeen tie jatkuu sillan ja penkereen päällä, jolloin melu pääsee leviämään Orijärven suuntaan jolloin muutamia loma- ja asuintaloja altistuu melulle. Orijärven jälkeen nopeusrajoitus laskee 80 kilometriin tunnissa, jolloin myös melualueiden koko pienenee. Siten Mikkelin eteläpuolella sijaitsevat Pitkäjärven, Pekolan ja Vanha-Karilan asuinalueet eivät jää yli 55 dB melualueelle lukuun ottamatta muutamia yksittäisiä asuintaloja.

1.6.3 Päästöt

Nykyisen päättien autoliikenteen hiilidioksidipäästöt ovat vuoden 2012 liikennemäärillä arvioituina:

- välillä Hietanen–Otava 5 880 tonnia vuodessa
- välillä Otava–Pitkäjärvi 10 270 tonnia vuodessa
- yhteensä 16 150 tonnia vuodessa.

Vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa päästöt kasvavat liikennemäärän kasvun myötä nykyisellä tieverkolla seuraaviksi:

- välillä Hietanen–Otava 7 094 tonnia vuodessa
- välillä Otava–Pitkäjärvi 12 396 tonnia vuodessa
- yhteensä 19 490 tonnia vuodessa.

1.7 Luonnonolot

YVA-vaiheessa tehtiin vuonna 2012 hankkeen luontoselvitys, jonka toteuttaminen ja tulokset on kuvattu tarkemmin erillisessä YVA-selostuksen liiteraportissa.

Nykyisen valtatie reunoilla on enimmäkseen metsämaata; asutusta ja peltomaata on varsin vähän. Metsät ovat talouskäytössä ja taimikoiden tai nuorten kasvatusmetsien osuus on suuri. Valtatie reunoilla vallitsevat kuusi- ja mäntyvaltaiset metsät. Kasvillisuus on pääosin tuoretta tai lehtomaista kangasta. Kuivahkoja kankaita on vain vähän, pääasiassa mäkien lakiosissa tai muutamilla kalliisilla alueilla.

1.7.1 Arvokkaat luontokohteet

Suunnittelualueella ei ole Natura 2000 -alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontotyyppisiä tai luonnonmuistomerkkejä. Muista arvokkaista luontokohteista suunnittelualueella sijaitsee yksi arvokas kallioalue: Matinmäen Kommelinluolat (KAO0600037). Tämä arvoluokan 4 kallioalue sijaitsee Kallajärven ja Pitkälän välillä välittömästi nykyisen valtatie eteläpuolella. Vuoden 2012 luontoselvityksessä ei todettu muita arvokkaita luontokohteita.



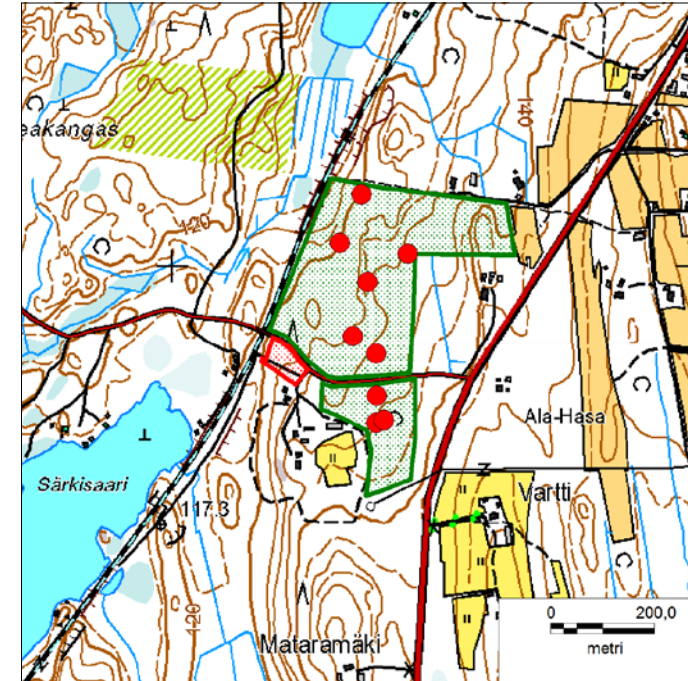
Kuva 1.27. Liito-oravan elinympäristöä Hasa alueella.

1.7.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muut merkittävät eliölajit

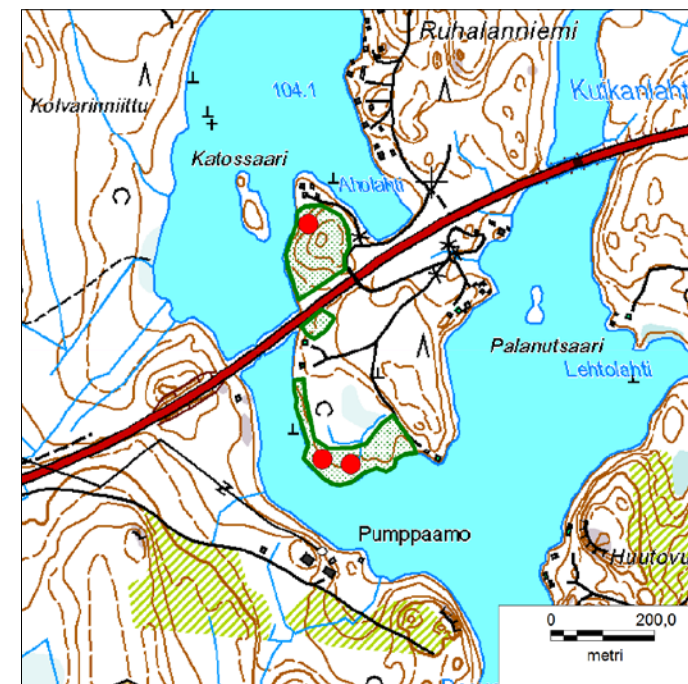
Suunnittelualueelta on aiempia tietoja kahden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin, liito-oravan ja sirolampikorennon, esiintymisestä. Luontoselvityksessä ei todettu muiden merkittävien (erityisesti suojeltavat, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät) eliölajien esiintymiä tai niiden kannalta tärkeitä elinympäristöjä.

Kevään 2012 luontoselvityksessä todettiin liito-oravan esiintyvän suunnittelualueella kahdella alueella nykyisen valtatie läheisyydessä: Hasa ja Ruhalanniemi. Kolmas todettu alue, Pitkälä, ei kuulu yleissuunnitelman suunnitelma-alueeseen. Kuviin 1.28–1.29 on rajattu liito-oravan reviirien ydinalueet puuston rakenteen ja jätöshavaintojen perusteella. Molemmilla esiintymisalueilla todettiin lajin käyttämiä pesäpuita (kolohaavat ja kuuset, joissa oravan tekemä risupesä). Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on päätöksellään 14.3.2013 määrittänyt Hasan liito-oravakohteella sijaitsevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan rajat. Rajattu alue sijaitsee Hasantien eteläreunalla.

Sirolampikorennonnosta on aiempi esiintymistieto Otavan itäpuolelta Pieni-Naarangilta vuodelta 2007. Lajia ei havaittu kohteella kesän 2012 selvityksessä, joka tehtiin kiikarimalla rannoilta. Sirolampikorento on melko yleinen laji Suomen etelä- ja keskiosissa. Sen tyypillisiä elinympäristöjä ovat järvenlahdet sekä suo- ja metsärantaiset lammet, joissa on kelluslehtiskasvillisuutta. Pieni-Naarangi arvioitiin sirolampikorennonnolle sopivaksi elinympäristöksi ja laji esiintyy kohteella edelleen. Suunnittelualueen vesistöissä ei todettu tai arvioitu olevan suunnitellun tielinjauksen läheisyydessä muille EY:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainituille sudenkorentolajeille sopivia elinympäristöjä. Lummelampikorento esiintyy vesistöissä, joissa kasvaa runsaasti ulpukkaa ja/tai lumpeita ja täplälampikorento reheviä vesistöjä, joissa runsas vesikasvillisuus vuorottelee mosaiikkimaisesti avoveden kanssa. Suunnittelualueella ei ole tällaisia kohteita. Suunnitellun tielinjauksen läheisyydessä ei ole myöskään viitasammakolle sopivia rantoja (avosuo, rehevä vesikasvillisuus).



Kuva 1.28. Hasan liito-oravakohte. Liito-oravan elinympäristö on merkitty vihreällä reunaviivalla ja rasterilla. Todetut pesäpuut on merkitty punaisilla ympyröillä. Etelä-Savon ELY-keskuksen päätöksellään rajaama liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka on merkitty punaisella reunaviivalla ja rasterilla. Lähde: Valtatie 5 Hietanen–Pitkälä, luontoselvitykset 2012.



Kuva 1.29. Ruhalanniemen liito-oravakohte. Liito-oravan elinympäristö on merkitty vihreällä reunaviivalla ja rasterilla. Todetut pesäpuut on merkitty punaisilla ympyröillä. Lähde: Valtatie 5 Hietanen–Pitkälä, luontoselvitykset 2012.

1.7.3 Hirvieläinten kulkureitit

Mikkelin seudun, Mäntyharjun Hirvensalmen ja Ristiinan riistanhoitoyhdistysten alueella hirvien talvikanta vuonna 2012 oli noin 800 yksilöä ja kauriiden noin 150 yksilöä. Hirvikanta on tiheä, 3–4 hirveä / 1 000 hehtaaria. Kauriiden määrä on sen sijaan pieni, sillä kauris on tällä alueella esiintymisensä pohjoisrajoilla. Suunniteltavan tiejakson luoteispuolella Mannilan Sydänmaan sekä kaakkoispuolella Kallajärven ja Naarangin eteläpuoleisilla laajoilla metsäalueilla on tiheä hirvien talvikanta. Hirvieläinonnettomuus on yleisin onnettomuuslaji tiejaksoilla. Maaston topografia ja vesistöt ohjaavat vahvasti hirvieläinten liikumista. Ekologisia yhteyksiä on määritetty hirvieläinten käyttämien kulkureittien mukaan.

Hietanen-järven pohjoispuolella on leveä alue, jossa hirvieläinten reitit ylittävät nykyisen tien. Otavan eteläpuolella on myös paljon käytetty, kapea hirtireitti. Mikkelin taajaman länsipuolella, Tikkanen kohdalla, vesistöt ja maaston muodot ohjaavat etelästä hirtireitin kahden järven väliselle, kapealle kannakselle. Nykyisellä valtatiellä tapahtuu pienellä tiejaksoilla Puukkoniemen länsipuolelle erityisen paljon onnettomuuksia. Tien parantamisen yhteydessä rakennettava riista-aita parantaa liikenneturvallisuutta koko tiejaksoilla, mutta ei estä kokonaan hirvieläinonnettomuuksia. Vaikutuksissa vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.

1.8 Pinta- ja pohjavedet

1.8.1 Pintavesi

Tieosuuden Hietanen–Pitkäjärvi tuntumassa on useita järviä ja lampia, joihin voi kulkeutua tieltä tulevia valumavesiä ojia pitkin (kuva 1.30). Tieosuus sijoittuu kahdelle suurelle vesistöalueelle, Vuoksen vesistöalueelle ja Kymijoen vesistöalueelle. Seuraavassa kuvauksessa on esitetty tieosuuden vaikutusalueella olevat lähimmät vesistöt. Tärkeimmistä ja/tai voimakkaimmin tiehankkeen vaikutuksille alttiina olevista vesistöistä on esitetty tarkemmat kuvaukset.

Väli Hietanen–Otava sijoittuu pääasiassa Kymijoen vesistöalueelle, jossa tieosuuden itäpuolelle jää Hietanen-järvi sekä länsipuolelle jäävät Vesilammit, Kiikinlampi, Hultinlampi, kaksi Lahnajärvi-nimistä järveä ja Mylkkänen-järvi.

Nykyisen tien itäpuolella sijaitseva Hietanen kuuluu Kymijoen vesistöalueen Mäntyharjun reitin vesistöalueen Pyhäveden vesistöalueeseen ja tarkemmin Ala-Kuomion vesistöalueeseen. Hietanen laskee Hietajokea pitkin kaakkoon. Järven pinta-ala on noin 2,5 neliökilometriä ja syvyys havaintopaikalla (Hietanen 002) 30 metriä. Vedenlaadultaan järvi on erinomaisessa tilassa, ja sillä on suuri virkistyskäyttöarvo. Hietanen kuuluu pieniin ja keskikokoisiin vähähumuksisiin järviin. Järven vesi on ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän 2000-luvun vedenlaatutietojen perusteella kirkasvetistä ja vähähumuksista. Kesäajan kokonaisfosfori- ja klorofyllipitoisuuksien perusteella Hietanen on karu järvi. Järven suolapitoisuus on alhainen sähkönsäilytysarvojen perusteella. Suunniteltavalta tieosuudelta laskee karttatarkastelun perusteella järveen yksi noin kilometrin mittainen reitti, joka päättyy Hietasen Mutalahteen.

Molemmat Lahnajärvet ja Mylkkänen kuuluvat Kymijoen vesistöalueen Mäntyharjun reitin vesistöalueeseen ja tarkemmin Puulaveden alueeseen. Tarkemmassa jaottelussa Lahnajärvet kuuluvat Liekuneen–Ryökäsveden alueeseen (valuma-alueen ala alarajalla 3 436 km²) ja Mylkkänen Puulan lähialueeseen (valuma-alueen ala alarajalla 3 222 km²). Pohjoisempi Lahnajärvi laskee eteläisempään Lahnajärveen, jonka laskuoja on järven eteläosassa. Karttatarkastelun perusteella pohjoisemman Lahnajärven vesiä laskee myös Mylkkäseen. Mylkkänen laskee pohjoiseen

päin Myllyjoaa pitkin Korstatlampeen ja edelleen Konna-ojaa myöten Konnanlahteen.

Pohjoisemman Lahnajärven pinta-ala on noin yksi neliökilometri ja syvyys havaintopaikalla (Lahnajärvi 170) 11 metriä. Järvi on luokiteltu pieneksi ja keskikokoiseksi vähähumuksiseksi järveksi. Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän mukaan järven vedenlaatua on seurattu maaliskuussa 2004 sekä helmi- ja kesäkuussa 2009. Vedenlaatutulosten perusteella järvi on kirkasvetinen, vähähumuksinen ja karu. Järven suolapitoisuus on alhainen sähkönsäilytysarvojen perusteella.

Mylkkäsen pinta-ala on noin kahdeksan hehtaaria ja syvyys havaintopaikalla 1,3 metriä. Valuma-alueen suuruus

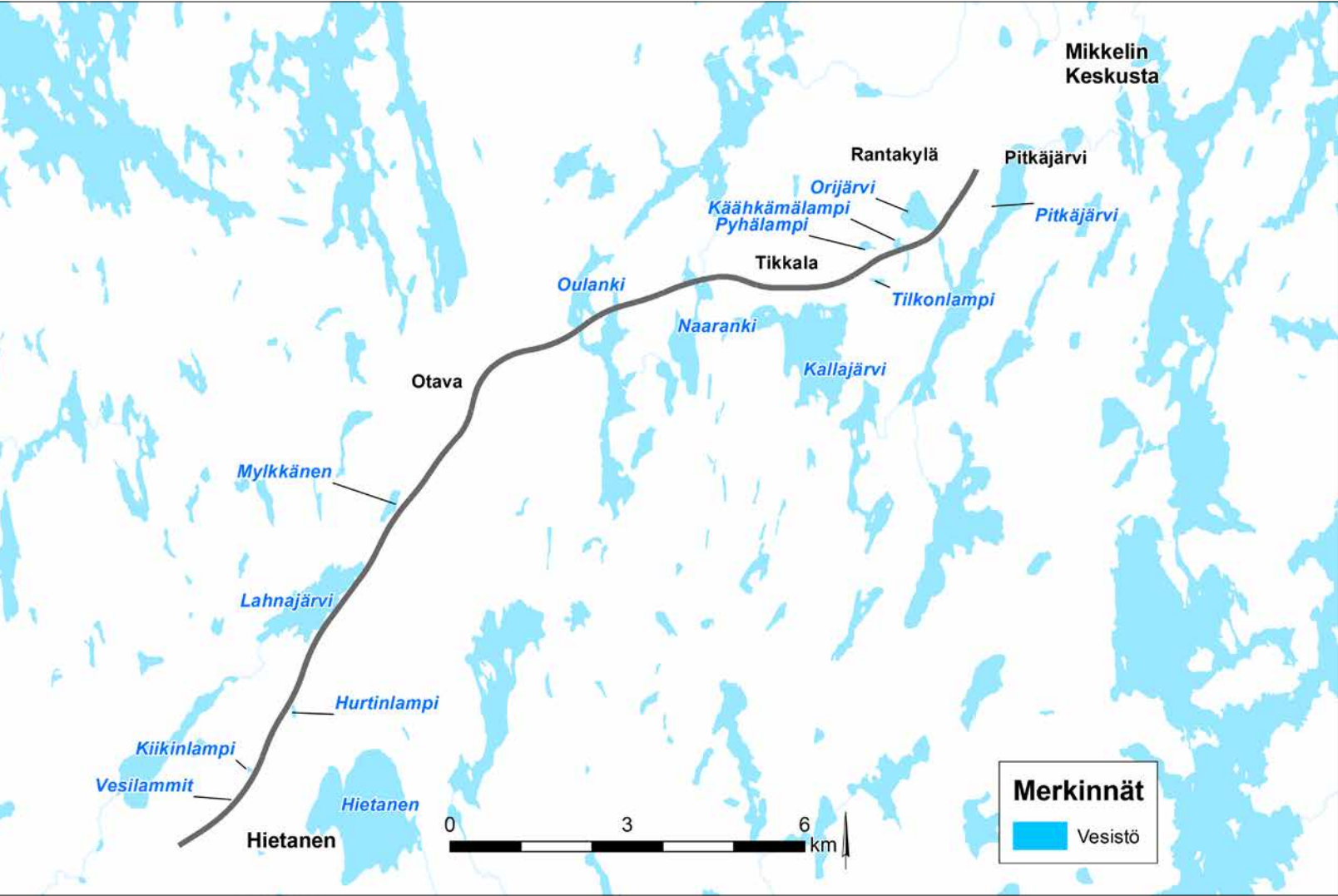
on noin 1,3 neliökilometriä (Mikkelin seudun ympäristöpalvelut 2012). Järven vedenlaatua on seurattu kesä-elokuussa vuonna 2011. Edellä mainitun lähteen mukaan kesän keskimääräiset fosfori- ja klorofyllipitoisuudet ilmensivät lievää rehevöitymistä. Elokuussa alusveden happitilanne oli heikko. Päälyysvesi oli kirkasta, keskihumuksista ja vähäsuolaista.

Väli Otava–Pitkäjärvi sijoittuu Vuoksen vesistöalueelle. Tieosuus ylittää vesistön neljässä kohdassa, ja kaikki ylitykset ovat välillä Otava–Mikkeli. Oulanki-järven ensimmäinen ylitys sijaitsee Otavasta noin 1,3 kilometrin päässä, jonka jälkeen tie kulkee Ruhalanniemen läpi ylittäen Oulanki-järven uudestaan Kuikanlahden kohdalta, noin 2 kilometrin päässä Otavasta. Pieni-Naarankijärven tie ylitt-

tää noin 3,5 kilometrin ja Käähkämälammen noin 7 kilometrin päässä Otavasta. Oulanki-järven ensimmäinen ylitys on noin 160 metrin ja toinen (Kuikanlahden kohdalla) noin 130 metrin pituinen. Pieni-Naarankijärven ylitys noin 80 metriä pitkä ja Käähkämälammen noin 90 metriä. Edellä mainitut vesistöylitykset ovat tehty pengertämällä, ja kaikissa tapauksissa veden kulku on säilytetty ylityksen keskivaiheelle rakennetulla rumpuyhteydellä. Muita tieosuuden Otava–Pitkäjärvi läheisyydessä olevia vesistöjä ovat eteläpuolelle sijoittuvat Kallajärvi, Tilkonlampi ja Pitkäjärvi sekä pohjoispuolelle sijoittuvat Pyhälampi ja Orijärvi.

Oulanki, Naarangin osa Pieni-Naaranki ja Käähkämälampi kuuluvat Vuoksen vesistöalueen Suur-Saimaan alueeseen ja tarkemmin Ukonveden vesistöalueeseen. Tarkemmassa

Kuva 1.30. Vesistöt suunnittelualueella. Lähteet: OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille 2012, Museovirasto 2012, Etelä-Savon liitto 2012.



jaottelussa Oulanki ja Pieni-Naaranki kuuluvat Emolanjoen vesistöalueeseen (valuma-alueen ala 116 km²) ja Käähkämälampi Urpolanjoen vesistöalueeseen (valuma-alueen ala 42 km²). Oulangan valuma-alueen koko on 11,6 neliökilometriä ja Naarangin 16,4 neliökilometriä.

Oulangan pinta-ala on noin 1,4 neliökilometriä. Järven vedenlaatu vaihtelee hieman järven luoteisosan ja muun vesialueen välillä ympäristöhallinnon www-sivujen mukaan. Suurimmassa osassa vesialuetta vesi on kirkasta ja väriltään lievästi ruskeaa. Järvi on tyypiltään niukka-/keskihumuksinen ja lievästi rehevä. Luoteisosa on muuta järveä rehevämpi ja kuuluu virkistys- ja yleisen käyttökelpoisuusluokituksen perusteella luokkaan hyvä muun järven kuudessa luokkaan erinomainen. Ekologiselta luokituksestaan Oulanki kuuluu luokkaan erinomainen. Oulanki on Otavan taajaman varavedenottovesistö.

Naarangin pinta-ala on noin 0,6 neliökilometriä. Naaranki on kirkasvetinen, ja vesi on väriltään hieman rusehta-

vaa ympäristöhallinnon www-sivujen mukaan. Naaranki on tyypiltään niukka-/keskihumuksinen, ja järvi on rehevyytään lähellä karua. Mikkelin seudun ympäristöpalvelujen (2012) mukaan vuoden 2010 Naarangin elokuiset ravinne- ja klorofyllipitoisuudet ilmensivät lievää rehevyyttä, ja virkistyskäyttöluokassa järvi kuului luokkaan hyvä. Pieni-Naarangin ravinne- ja klorofyllipitoisuudet ilmensivät Mikkelin seudun ympäristöpalvelujen (2005) mukaan lievää rehevyyttä vuonna 2005. Virkistyskäyttö- ja yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan järvi kuului luokkaan hyvä tai erinomainen ja ekologisen luokituksen mukaan luokkaan erinomainen.

Käähkämälampi on pieni lampi, jonka pinta-ala on noin 0,05 neliökilometriä. Käähkämälampi laskee pohjoiseen päin Orilampeen, josta vedet kulkeutuvat jälleen etelään päin, Pitkäjärven Ketunlahteen. Käähkämälammen nykyisestä vedenlaadusta ei ole tietoa, sillä vedenlaatua on Hertta-tietojärjestelmän mukaan seurattu viimeksi vuonna 1990.

1.8.2 Pohjavesi

Suunnittelualueella ei ole vedenhankintaa varten tärkeäksi luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Pursiala 0649151) sijaitsee parannettavaksi suunnitellun tieosuuden Mikkelin puoleisesta päästä noin 1,6 kilometriä itään. Kyseinen pohjavesialue on pohjois–eteläsuuntainen muodostuma ja sijoittuu osittain Mikkelin keskustan alueelle. Pursialan pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Muut pohjavesialueet sijaitsevat yli kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta pohjavesialueisiin niiden hankealueeseen nähden kaukaisesta sijainnista johtuen. Suunniteltu tieosuus kulkee osin haja-asutusalueella, jossa asukkailla saattaa olla käytössä talousvesikaivoja.



Kuva 1.31. Suunnittelualueella on useita järviä, jotka ovat tärkeitä virkistysalueita.

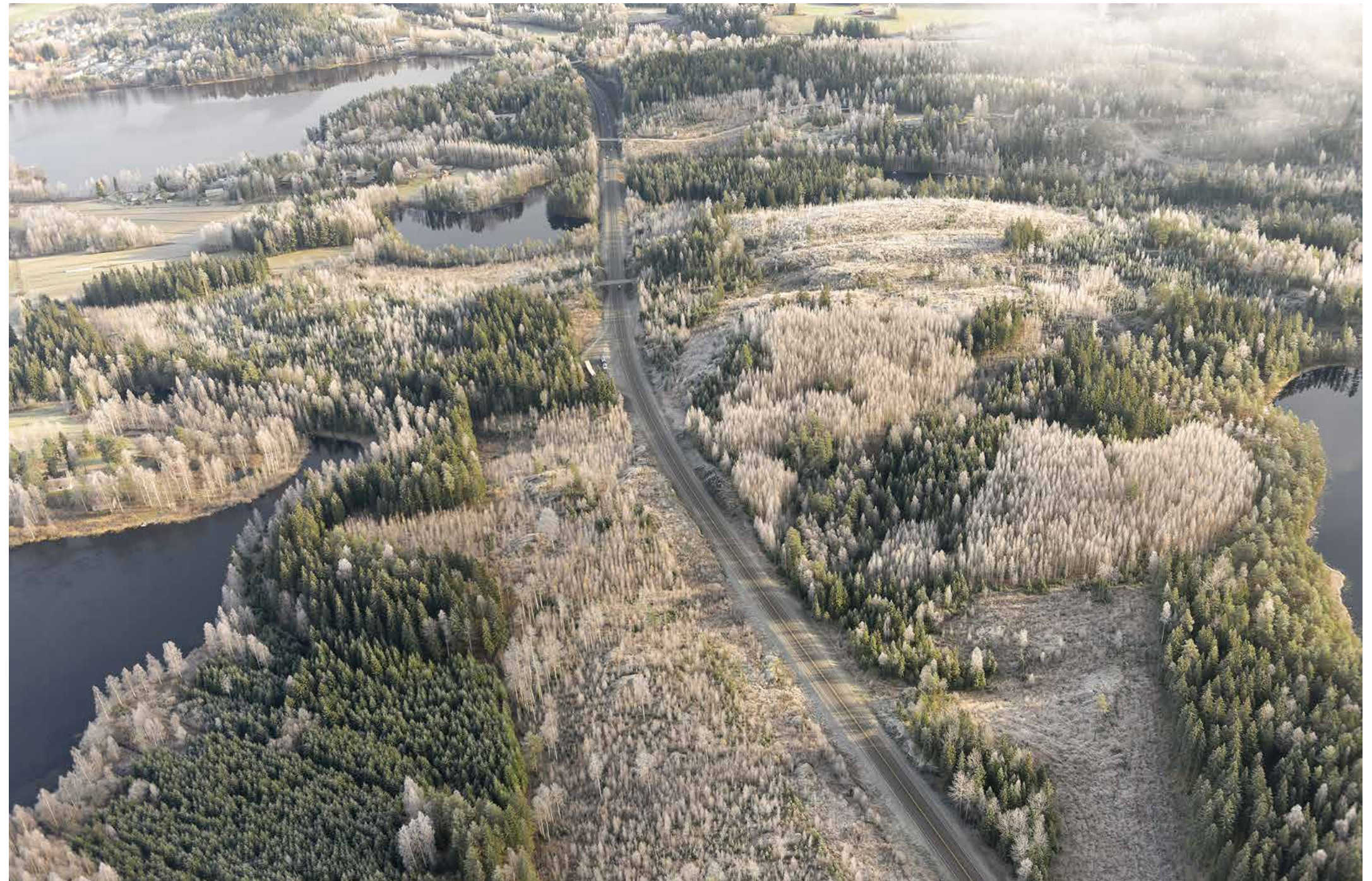
1.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

Suunnittelualue kuuluu Itäisen Järvi-Suomen maisema-maakunnan Lounais-Savon järvisuudun maisema-alueeseen. Alueen maisemaa luonnehtivat lukuisat ruhjelaaksojen synnyttämät sokkeloiset järvet, jotka avartavat näkymiä moreenipeitteisten metsäselänteiden lomassa. Maisemarakenne on pohjois–eteläsuuntainen, mikä on tiellä liikuttaessa selkeimmin havaittavissa lyhyissä vesistöylityksissä, kumpuilevissa teissä sekä lukuisissa kallio- ja maaleikkauksissa.

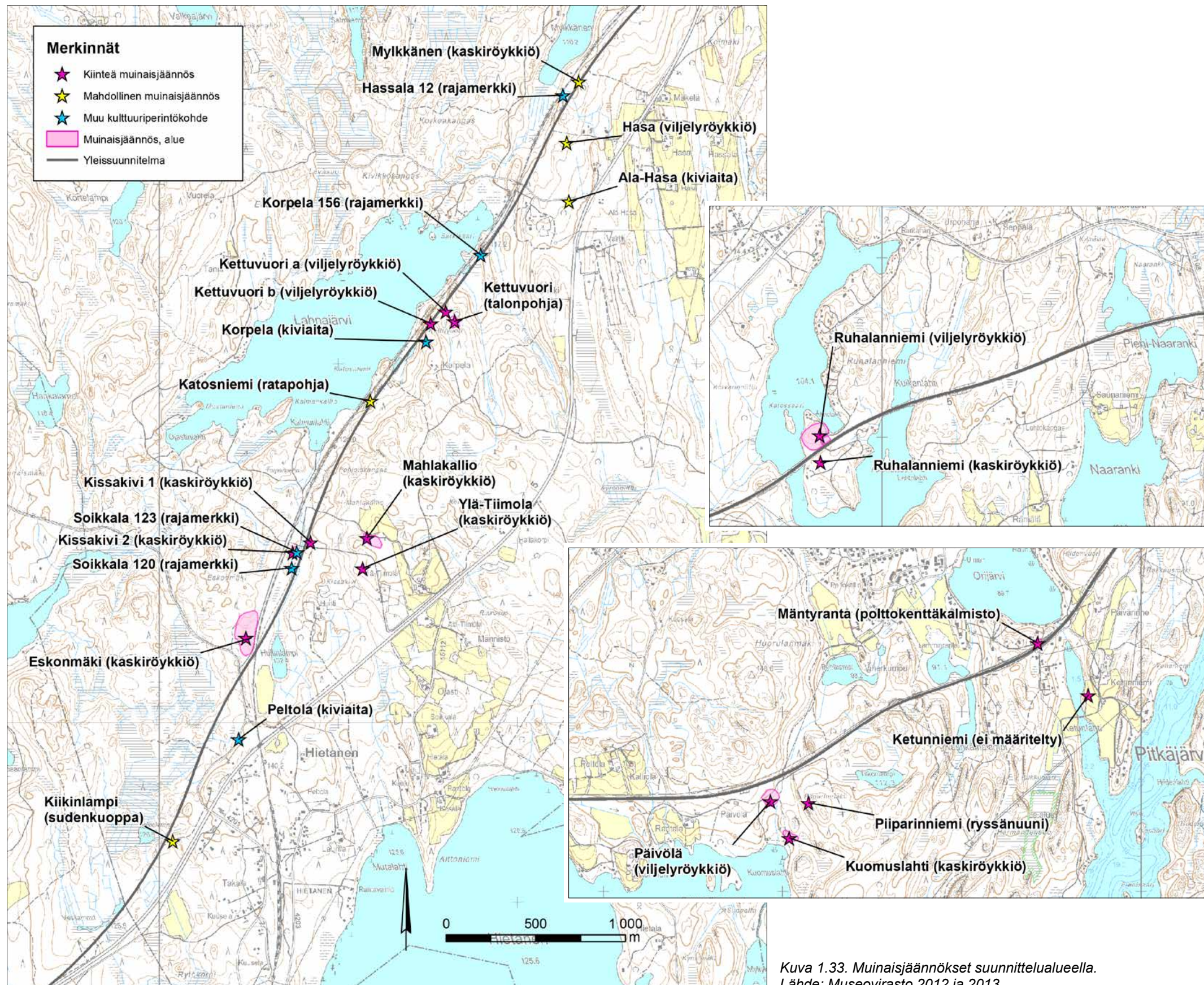
Suunnittelualueen metsäkasvillisuus on melko rehevää, mutta muuttuu karummaksi itään päin. Kaskeamisen merkit ovat edelleen nähtävissä lehtipuuston runsaudessa, vaikkakin mustikkatyyppin kuusimetsät ovat alueelle tyypillisimpiä. Tietila on metsäisessä maastossa pääosin suljettua, jolloin lyhyetkin pelto- ja järvinäkymät elävöittävät tieltä avautuvaa maisemakuvaa. Selänteet ovat jyrkkäpiirteisiä ja monin paikoin on näkyvissä avokallioita. Etenkin Mikkeliä lähestyttäessä valtatie kulkee pitkien kallioleikkausten läpi, jotka yhdessä voimaajohtojen kanssa aiheuttavat häiriötä maisemakuvassa.

Suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä.

Otavassa on useita maakunnallisesti arvokkaita rakennuskohteita. Lähinnä tutkittavia linjauksia ovat Otavan rautatieaseman alue ja Mannilan tila. Rautatieasema on merkitty maakuntakaavaan kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävänä alueena. Otavan rautatieasema on rakennettu osana Savon rataa 1887–89 (B. Granholm) ja laajennettiin lähes kaksinkertaiseksi 1910–11. Kohde kuului valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993 -luetteloon (RKY 1993), mutta sitä ei ole enää nimetty vuoden 2009 inventoinnin kohteisiin (RKY 2009). Siitä huolimatta vanhat rakennukset muodostavat kulttuurihistoriallisesti arvokkaan kokonaisuuden.



Kuva 1.32. Vesistöt ovat tiemaiseman kohokohtia.



Kuva 1.33. Muinaisjäännökset suunnittelualueella.
Lähde: Museovirasto 2012 ja 2013.

Otavan ja Pitkäjärven välillä suunnittelualueella tunnetaan rautakautinen Mäntyranta-niminen asehautalöytöpaikka aivan nykyisen valtatie tien vieressä. Kohde lienee täysin tuhoutunut 1960-luvulla kalliolieikkausta tehtäessä. Suunnittelualueen reunamilla sijaitsevat Orijärven ja Ketunniemen muinaisjäännöskohteet. Näin ollen suunnittelualue on arkeologisesti potentiaalista aluetta.

YVA-menettelyn aikana syyskaudella 2012 tehtiin muinaisjäännösinventointi. Muinaisjäännösinventoinnissa löytyi useita muinaisjäännöskohteita suunnittelualueelta (katso kuva 1.33). Muinaisjäännösinventointi on kokonaisuudessaan YVA-selostuksen liitteenä 3.

1.10 Pilaantuneet maat

Kohteet

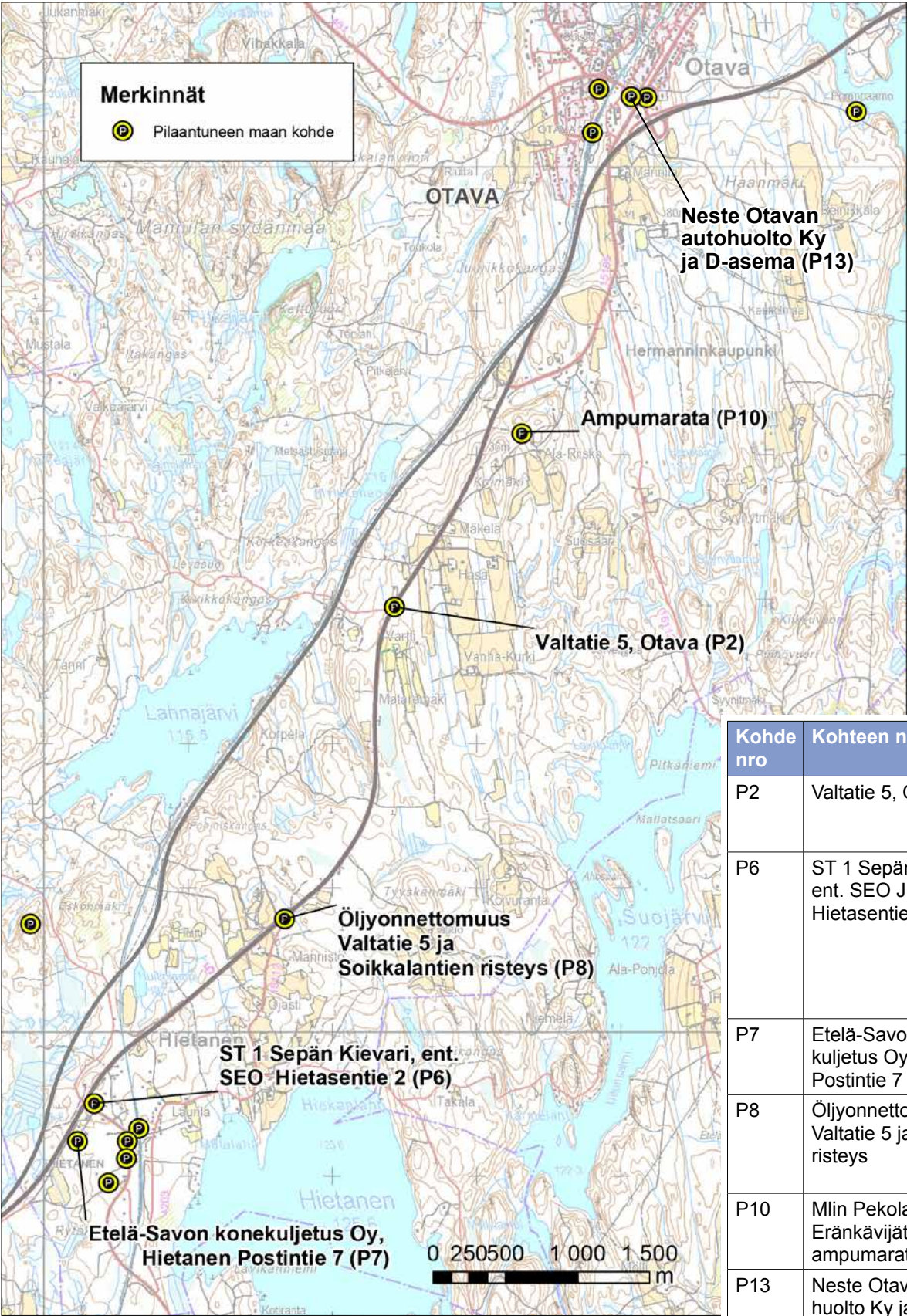
Ympäristöhallinnon maaperän tilan tietojärjestelmään on koottu eri lähteistä yhteensä lähes 21 000 kohdetta, joiden maaperään on saattanut päästä haitallisia aineita. Ympäristöhallinnon tietojärjestelmään merkityt alueet on tunnistettu alueella harjoitetun tai harjoitettavan toiminnan perusteella, joten kaikki järjestelmässä olevat kohteet eivät välttämättä ole pilaantuneita. Toiminta kohteessa on ollut sellaista, että se kuitenkin saattaa aiheuttaa riskiä maaperän laadulle. Tietojärjestelmän tarkoituksena on, että tiedot kiinteistöjen maaperän tilasta ovat saatavilla eikä maaperän pilaantuneisuus pääse yllättämään esimerkiksi kaavoitus- ja rakennushankkeissa tai kiinteistökaupan yhteydessä.

Tietoja päivitetään ELY-keskusten toimesta jatkuvasti. Tietojärjestelmässä saattaa kuitenkin olla puutteita, esimerkiksi järjestelmässä olevat tiedot ovat vanhentuneet tai jokin kohde puuttuu järjestelmästä kokonaan. Suunnittelualueen tiedot perustuvat ELY-keskukselta saatuihin maaperän tilan tietojärjestelmän tietoihin.

Haitta-aineita mahdollisesti sisältävät maa-alueet on kartoitettu kaikkien vaihtoehtoisten tielinjojen alueelta ja linjojen läheisyydestä. Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan 500 metrin etäisyydellä nykyisestä tai suunnitellusta tielinjasta on yhteensä 15 pilaantuneen maaperän kohdetta. Kaikki kohteet on esitetty YVA-selostuksen liitteessä 4.

Suurin osa selvitysalueen maaperää pilaavasta toiminnasta on ollut polttonesteiden jakelutoimintaa, jota on harjoitettu yhteensä viidessä kohteessa. Öljy- ja kemikaalivahinko on tapahtunut neljässä kohteessa. Muita maaperää pilanneita toimintoja ovat rautatieliikenne, saha, ajoneuvojen ja koneiden huolto ja korjaus, murskaamo ja ampumarata.

Mahdollisista pilaantuneen maaperän kohteista selvitettiin ne kohteet, jotka sijaitsevat suunnittelualueella tai suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä, ja jotka voivat vaatia lisätoimenpiteitä hankkeen vuoksi. Lisätoimenpiteet voivat olla maaperätutkimuksia, riskinarviota tai kunnostustoimenpiteitä, jos rakentamisvaiheessa kohteissa käsitellään maa-aineksia. Tällaisia mahdollisia pilaantuneen maaperän riskikohteita todettiin alueella olevan kuusi kappaletta. Kohteet on esitetty oheisessa taulukossa.



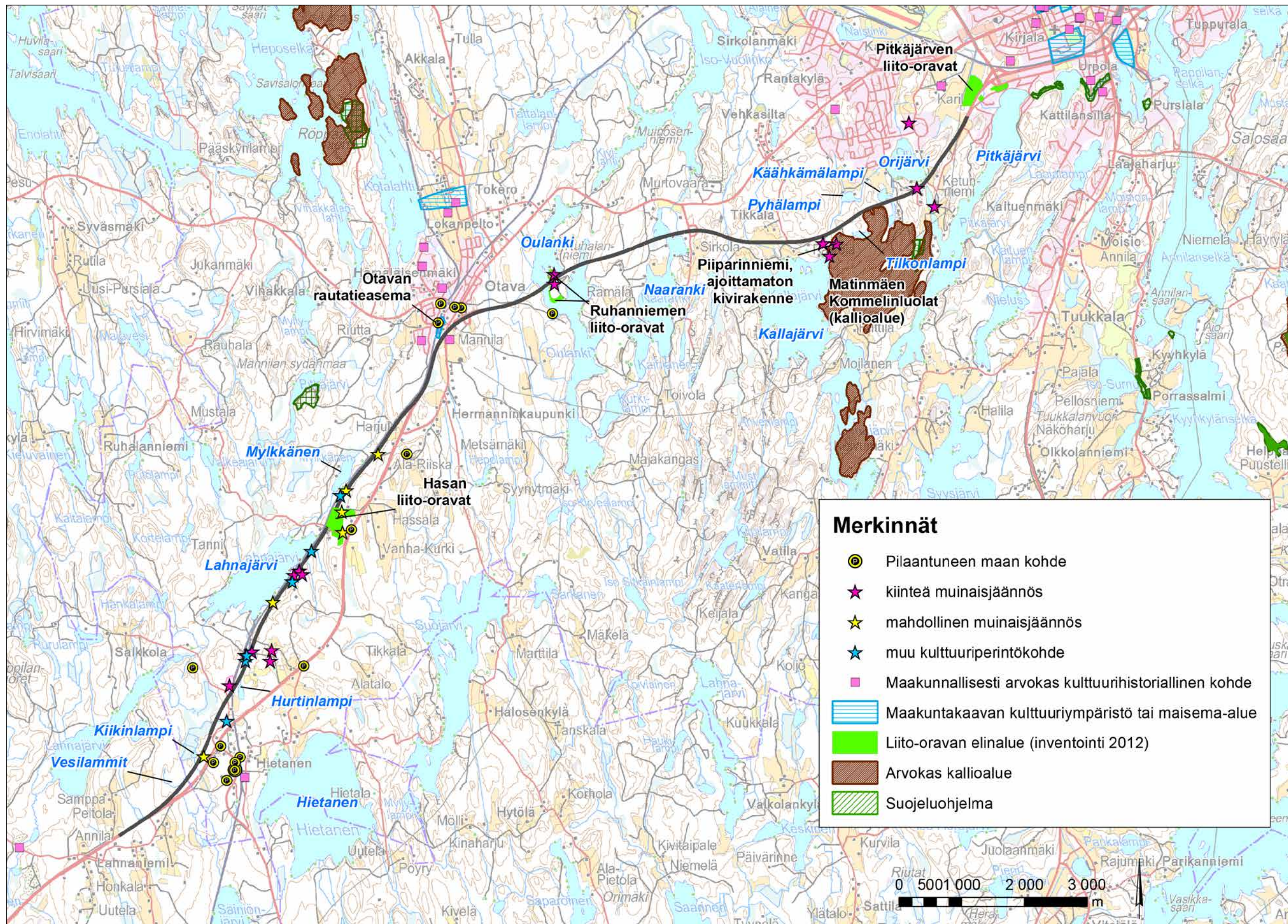
Kuva 1.34. Pilaantuneen maan riskikohteet.

1.11 Yhteenvedo ympäristökohteista

Kuvassa 1.35 on yhteenvedo suunnittelualueen ympäristökohteista.

Taulukko 1.3. Tiedossa olevat pilaantuneen maaperän riskikohteet.

Kohde nro	Kohteen nimi	Kohteen kuvaus
P2	Valtatie 5, Otava	Kohteella on tapahtunut öljyvahinko, jonka seurauksena maaperää kunnostettiin vuonna 2012. Maaperään ei jäänyt kynnysarvon (VNA 214/2007) ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Selvitystarve tarkastettava.
P6	ST 1 Sepän Kievari, ent. SEO J Pekkanen Hietasentie 2	Kohteessa on polttonesteiden jakelua, niiden varastointia ja käsittelyä sekä mahdollisesti moottoriajoneuvojen huoltoa, korjausta ja pesua. Kohteessa tehty pilaantuneen maaperän kunnostus vuonna 2001, jolloin maaperään ei jäänyt SAMASE-ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Kiinteistöllä sijaitsevasta porakaivosta otetussa vesinäytteenä vuonna 2004 todettu 5 603 µg/l MTBE:ä. Vesinäytetuloksen vuoksi kohde on merkitty tietojärjestelmään pilaantuneeksi.
P7	Etelä-Savon konekuljetus Oy, Hietanen Postintie 7	Kohteella ollut moottoriajoneuvojen huoltoa ja korjausta.
P8	Öljyonnettomuus Valtatie 5 ja Soikkalan risteys	Venäläinen rekka ajanut ulos tieltä vuonna 2007. Polttonestesäiliö pudonnut nostettaessa rekkaa takaisin tielle. Polttonestesäiliöstä valui arviolta n. 50 l polttoainetta maaperään. Maaperää ei tutkittu eikä maa-massoja vaihdettu.
P10	Mlin Pekolan Eränkävijät ry, ampumarata Puttola	Kohteella ampumatoimintaa. Mahdollisesti haulikko-, kivääri- ja pistooliammuntaa sekä torjunta-aineiden käyttöä. Alueella on selvitystarve.
P13	Neste Otavan autohuolto Ky ja D-asema Hirvensalmentie 2	Kohteella sijaitsee toimiva huoltoasema, jossa polttonesteiden jakelua, varastointia ja käsittelyä. Mahdollisesti moottoriajoneuvojen huoltoa, korjausta ja pesua.



Kuva 1.35. Ympäristön nykytilanne. Lähteet: OIVA – Ympäristö- ja paikkatieto-palvelu asiantuntijoille 2012, Museovirasto 2012, Etelä-Savon liitto 2012.

1.12 Tavoitteet

1.12.1 Suunnitelman laatimisen tavoitteet

Valtatien 5 suunnittelulle on asetettu seuraavia yleisluonteisia tavoitteita:

- Tietä parannetaan valtatieenä siten, että kasvavat turvallisuus- ja sujuvuusongelmat vähenevät merkittävästi.
- Tien parantamisesta aiheutuvat ympäristöhaitat pyritään estämään tai pitämään kohtuullisina.
- Kasvavan liikenteen aiheuttamat haitat hallitaan ja niitä pyritään vähentämään.
- Hitaalle ja kevyelle liikenteelle järjestetään toimivat maantieyhteydet.
- Maankäytön ja liikenteen tarpeet sovitetaan yhteen.
- Tavoitetilanteeseen on voitava edetä tarvittaessa järkevällä ja taloudellisella tavalla vaihteittain.
- Hankkeen on oltava yhteiskuntataloudellisesti mahdollisimman kannattava. Tavoitteena on ratkaisu, jossa hankkeen hyödyt suhteessa kustannuksiin on optimoitu liikenteen ja tienpidon kannalta mahdollisimman tehokkaasti.
- Määritellään tarvepohjainen kehittämis ehdotus.

1.12.2 Hankkeen tavoitteet

Hankkeelle on asetettu hankeryhmässä seuraavia tavoitteita:

- Turvataan valtakunnallisen, seudullisen ja paikallisen liikenteen sujuvuus ilman merkittävää ruuhkautumista arkiliikenteessä.
- Vähennetään liikennekuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää vähintään 40 % nykyisestä ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää pääteiden keskiarvoa vähäisemmäksi.
- Turvataan elinkeinoelämän ja tavaraliikenteen toimintavarmuus ja matka-ajan ennustettavuus.
- Parannetaan etenkin pikavuoroliikenteen sujuvuutta ja pysäkkiolosuhteiden laatutasoa.
- Turvataan hitaalle ja kevyelle liikenteelle toimivat ja turvalliset yhteydet valtatie suunnassa ja sen poikki.
- Tuetaan ja edistetään alueen maankäytön kehittämistä ja yleiskaavoitusta yhteistyössä kaupunkisuunnittelun kanssa. Parannetaan seudun logistisen aseman

vetovoimatekijöitä (muun muassa sijaintia suhteessa keskeisiin tie- ja rataverkkoihin, etäisyyttä pääkaupunkiseudulta, satamista ja Pietarista) ja Mikkelin eteläosien yhteyksiä valtatielle 5. Eheytetään alueen kylärakennetta.

- Parannetaan asumisviihtyvyyttä ja liikenneturvallisuutta.
- Vähennetään liikenteen melu- ja päästöhaittoja.
- Aiheutetaan mahdollisimman vähän haittoja kiinteistön asukkaille ja omistajille.
- Vältetään arvokkaisiin luonto-, vesistö- ja kulttuurikohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään tehokkaasti.

1.13 Käyttäjärühmät ja palvelutasopuutteet

Valtatien 5 liikenteen kehityssennusteita, tien liikenteellisen mitoituksen ratkaisuja sekä tiehankkeen liikenteellisiä vaikutuksia on tarkasteltu tienkäyttäjärühmittäin. Osuuden Hietanen–Pitkäjärvi liikenteestä voidaan eritellä seuraavia tienkäyttäjärühmiä, joiden liikkumiseen hankkeella on erilaisia vaikutuksia:

1) Arkipäivien pitkämatkainen henkilöautoliikenne

Arkipäivien pitkämatkaista henkilöautoliikennettä kulkee suunnitteluosuuden läpi päivittäin noin 3 000 – 4 000 autoa vuorokaudessa. Liikenteen määrä on kesäkaudella myös tässä arkiliikenteessä hieman suurempi kuin talvella.

Pitkämatkaisen liikenteen tuleva kehitys ei riipu paikallisen maankäytön kehityksestä, mutta siihen voi vaikuttaa tulevaisuudessa muun muassa kaukojunaliikenteen kehitys ja kysyntä.

Pitkämatkaisessa henkilöautoliikenteessä autoilijat arvostavat sujuvaa, nopeaa ja turvallista päätieyhteyttä ja lyhyttä matka-aikaa. Päätiellä autoilijat pyrkivät mahdollisuuksien mukaan ajamaan 100 kilometriä tunnissa nopeusrajoituksen sallimalla matkanopeudella.

Arkiliikenteessä ei ole suurista liikennemääristä johtuvia varsinaisia ruuhkautumisongelmia, mutta tieosuuden liikenteen sujuvuus koetaan huonona verrattuna esimerkiksi valtatie 5 liikenteen sujuvuuteen etelämpänä välillä Lahti–Heinola–Lusi. Tieosuudella Hietanen–Pitkäjärvi arkiliikenteessä korostuu raskaiden ajoneuvojen suuri osuus liikenteestä. Tiellä kulkevista ajoneuvoista noin viidesosa on henkilöautoliikennettä hieman hitaammin kulkevia rekkoja, joiden matkanopeus on tyypillisesti noin 85–90 kilometriä tunnissa, mikäisessä maastossa hieman alempikin. Tästä seuraa paljon ohitustarpeita ja niiden myötä turvallisuusriskejä. Arkiliikenteessä ohituksia myös tehdään paljon, koska vastaantulevan liikenteen määrä ei ole kovin suuri. Tiellä kulkee myös hidasta liikennettä, joka aiheuttaa ohitamistarvetta ja yllättäviä tilanteita suurien nopeuserojen vuoksi.

Arkiliikenteessä erityisenä palvelutasopuutteena on tieosuuden poikkeuksellisen suuri ohitus- ja kohtaamisen nettomuuksien riski ja liikennekuolemien riski, joka on

kaksikaistaisten pääteiden yleiseen turvallisuustasoon verrattuna nelinkertainen ja turvallisimpiin pääteihin verrattuna jopa kymmenkertainen.

2) Paikallisten asukkaiden päivittäinen liikkuminen

Valtatiellä kulkee myös paikallista Mikkelin lähialueelta syntyvää lyhytmatkaista henkilöliikennettä, jonka määrä ja kehitys kytkeytyvät voimakkaasti lähialueen maankäytön, asukas- ja työpaikkamäärien ja kaupallisten palvelujen kehitykseen.

Tienkäyttäjärühmässä korostuvat sujuva ja turvallinen liikkuminen päätiellä sekä mahdollisuus käyttää matkaan tilanteen mukaan myös eri kulkutapoja (henkilöauto, joukkoliikenne ja kevyt liikenne).

Liikennemäärätietojen perustella voidaan arvioida, että paikallista lyhytmatkaista henkilöautoliikennettä kulkee Hietanen–Otava-välillä noin 500 autoa vuorokaudessa ja Otava–Pitkäjärvi-välillä noin 2 000 autoa vuorokaudessa.

Paikallisen henkilöautoliikenteen osalta palvelutasopuutteita on päätien liittymissä, joista liittyminen päätielle on vaikeaa viikkaimman viikonloppuliikenteen aikana, jolloin päätiellä kulkee autoja lähes katkeamattomana jonona. Suuri onnettomuusriski koskee myös paikallista liikennettä. Maa- ja metsätalousliikenne on ongelmallista myös käyttäjien kannalta, koska nopeuserot ovat suuret ja tie on kapea etenkin Hietasen ja Otavan välillä.

Valtatiellä on myös jonkin verran paikallisen kevyen liikenteen liikkumistarvetta jalan, pyörällä ja mopoilla erityisesti osuudella Hietanen–Otava. Tieosuudelta ei ole käytettävissä kevyen liikenteen laskentatietoja, mutta tien varren maankäytön perusteella voidaan arvioida, että jalankulkijoita ja pyöräilijöitä liikkunee valtatiellä tiekohdasta riippuen muutamia kymmeniä kulkijoita päivässä. Välillä Otava–Pitkäjärvi kevyen liikenteen liikkumistarvetta päätiellä on vielä vähemmän, koska asutus sijoittuu vanhan tieyhteyden Otava–Mikkeli varteen.

Nykyisen päätien varressa ei ole erillisiä kevyen liikenteen väyliä. Viikkaan raskaan liikenteen takia tien pientareiden käyttäminen kevyen liikenteen yhteytenä on epämiellyttävä

vää ja vaarallista. Päätieta ei voida kunnolla käyttää koulu- matkoihin, asiointiin, liikuntaan tai muuhun sellaiseen jalan tai pyörällä liikkumiseen.

3) Pitkämatkainen viikonloppuliikenne

Tieosuudella kulkee erityisen paljon pitkämatkaista vii- konloppuliikennettä eli vapaa-ajan liikennettä ja matkai- luliikennettä, joka vaikuttaa erityisesti kesäviikonloppujen liikenteellisiin ruuhkahuippuihin. Tämän liikenteen osuus korostuu valtatiellä 5 kesäaikaan ja sille on ominaista lii- kennemäärien suuri vaihtelu.

Tämän tienkäyttäjä- ja liikkujaryhmän määrän ja kehityk- sen arviointi on tärkeää, koska sen vaikutus viikonloppujen liikennehuippuihin voi olla ”laukaiseva tekijä” tien sujuvuut- ta ja välityskykyä parantaville hankkeille.

Liikennelaskentatietojen perusteella pitkämatkaisen va- paa-ajanliikenteen määräksi voidaan arvioida vuoden kes- kiarvoliikenteenä mitattuna noin 1 500 autoa vuorokau- dessa, mutta määrä vaihtelee voimakkaasti. Kesäviikkoina vapaa-ajan liikenteen määräksi voi arvioida keskimäärin 4 000 – 5 000 autoa vuorokaudessa. Vuoden vilkkaimpina viikonloppuina tämän tienkäyttäjäryhmän osuus on 8 000 – 10 000 autoa vuorokaudessa.

Pitkämatkaisen vapaa-ajanliikenteen tuleva kehitys riippuu Mikkelin seudun loma-asutuksen määrän kehityksestä se- kä kenties vielä enemmän yleisestä ihmisten vapaa-ajan- käytön ja liikkumisen kehityssuunnista.

Pitkämatkaisen arkiliikenteen tapaan palvelutasopuutteita on liikenteen sujuvuudessa. Vilkas raskas liikenne ja ke- sällä yleiset henkilöautoille 80 kilometriä tunnissa nopeus- rajoituksen asettavat perävaunut ja asuntovaunut lisää- vät ohitustarpeita. Kesäliikenteen ja vapaa-ajanliikenteen huippujen liikenteen koostumusta ja ajoneuvoryhmien eri- laisia matkanopeuksia kuvaavat seuraavat juhannusviikon 2013 keskiviikkopäivän liikennetiedot:

- henkilö- ja pakettiautoja (100 kilometriä tunnissa) noin 8 200 autoa vuorokaudessa
- henkilöautoja, joilla perävaunu tai asuntovaunu (80 kilo- metriä tunnissa) noin 540 autoa vuorokaudessa

- kuorma-autoja ja rekkoja (80 kilometriä tunnissa) noin 1 040 autoa vuorokaudessa
- linja-autoja (100 kilometriä tunnissa) noin 55 autoa vuo- rokaudessa.

Palvelutasopuutteena on myös matka-aikojen huono en- nakoitavuus vilkkaimpien liikennehuippujen aikaan. Tien liikennekuormitus on viikonloppuisin niin lähellä kaksikais- taisen tien välityskykyrajaa, että pienikin häiriö aiheuttaa liikenteen jonoutumista ja pysähtelyjä. Vilkaassa liiken- teessä myös riskiohitusten määrä kasvaa.

4) Tavaraliikenne

Tieosuudella kulkee huomattavan paljon raskasta liiken- nettä ja pitkämatkaisia kuljetuksia. Tieosuuden eteläosas- sa kulki vuonna 2013 arkiliikenteessä noin 810 kuorma- autoa vuorokaudessa. Näistä noin 690 kappaletta oli perävaunullisia rekkoja.

Valtatie 5 on tärkeä reitti elinkeinoelämän kuljetuksille. Keskikuormien perusteella voi arvioida, että Hietanen– Pitkäjärvi-tieosuudella kulkee tavaraliikennettä noin neljä miljoonaa tonnia vuodessa. Vertailukohtana on valtatie- rinnalla kulkeva Kouvola–Mikkeli-rataosuus, jolla kulki vuonna 2012 tavaraliikennettä noin 2,7 miljoonaa tonnia.

Tavaraliikenteen kehitys kytkeytyy muun muassa seudun logistiikkakeskittymien kuljetusmäärien sekä alueen läpi kulkevan valtakunnallisen raskaan liikenteen kehittymi- seen. Näissä kuljetuksissa myös raideliikenne voi tulla osin kyseeseen vaihtoehtona.

Tavaraliikenteen osalta palvelutasopuutteena on vilkkaas- ta viikonloppuliikenteestä aiheutuva ajoittainen liikenteen huono sujuvuus, joka heikentää myös kuljetusaikojen en- nakoitavuutta.

Välillä Hietanen–Otava kaksikaistaisen ja kapean tieosuud- den geometria on huono raskaan liikenteen näkökulmas- ta. Ohitusmahdollisuudet ovat huonot ja tieosuuden onnet- tomuusriski on suuri koskien myös raskaita ajoneuvoja. Paikallinen hidas liikenne on ongelmallista myös raskaan liikenteen kannalta, koska se hidastaa liikennettä ja aiheut- taa onnettomuusriskejä.

2 Vaihtoehtotarkastelut ja YVA-menettelyn huomioon ottaminen

Yleissuunnittelutyön alkuvaiheessa käytiin läpi ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tutkitut vaihtoehdot ja niiden vertailu hankeryhmässä. Vaihtoehtojen vertailun perusteella tehtiin päätös valtatie 5 pääsuunnaksi. Päättöksen pohjana oli ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisena toimineen Etelä-Savon ympäristökeskuksen antama lausunto. Lausunnon mukaan arviointiselostus sisältää kaikki YVA-laissa ja asetuksessa vaaditut asiat.

Seuraavissa kappaleissa on esitetty lyhyesti YVA-menettelyssä tutkitut vaihtoehdot ja perustelut yleissuunnitelman ratkaisuehdotuksen valinnalle, yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa sekä yleissuunnitelmassa tehdyt vaihtoehtotarkastelut. Tutkitujen päävaihtoehtojen vaikutukset on esitetty tarkemmin YVA-selostuksessa.

2.1 Tutkitut päävaihtoehdot

2.1.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehdot on muodostettu tavoitteiden, alustavan nykytila-analyysin, aikaisempien suunnitelmien ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä käydyn sidosryhmävuoropuhelun perusteella. Vaihtoehdot ovat tarkentuneet ympäristövaikutusten selostusvaiheessa ja yleissuunnitelman laatimisen alussa todettiin, että uusia vaihtoehtoja ei ole tarpeen tutkia.

2.1.2 Alustavasti tutkitut ja jatkosta karsitut vaihtoehdot

Valtatien 5 parantaminen korkeatasoiseksi väyläksi nykyisellä paikallaan

YVA-ohjelmavaiheessa tutkittiin alustavasti vaihtoehtoa, jossa valtatie 5 olisi parannettu korkeatasoiseksi nykyisellä paikallaan koko välillä Hietanen–Otava. Ratkaisussa olisi voitu kiertää kokonaan Hasan liito-oravien esiintymisalue. Valtatie 5 läpäisee Hasan kohdalla kuitenkin pienen kyläkeskittymän. Tehtyjen selvitysten perusteella vaihtoehto karsittiin jatkosuunnittelusta, koska se olisi aiheuttanut kohtuutonta haittaa alueen asutukselle ja nykyisen tien linjausta ei kuitenkaan voida kokonaan hyödyntää johtuen keskikaidetien geometrian suunnitteluohjeista. Ratkaisu olisi myös edellyttänyt laajat rinnakkaistiejärjestelyt ja ali- tai ylikulun kylän kohdalle, joka olisi lisännyt asutukselle kohdistuvia haittoja edelleen. Ratkaisu olisi ollut taloudellisesti huonompi kuin muut tutkittavat vaihtoehdot, koska sen toteuttamiskustannukset olisivat olleet suuremmat edellä mainittujen muita vaihtoehtoja laajempien tiejärjestelyiden ja risteyssiltojen vuoksi. Se olisi aiheuttanut myös suuren estehaitan kylän yhteyksille ja sen alle olisi jäänyt asuttuja kiinteistöjä. Myös meluhaittojen torjuminen olisi ollut vaikeampaa kuin muissa vaihtoehdoissa.

Vaihtoehdon karsimista tuki myös se, että YVA-menettelyssä tutkittiin nykyisen tien käytävän järeämpää paranta-

misvaihtoehtoa 0++, joka osaltaan täyttää tavoitteet nykyisen tien mahdollisimman tehokkaasta hyväksikäytöstä.

Orijärven eritasoliittymä

YVA-ohjelmassa esillä ollut uutta Orijärven eritasoliittymää ja sen perusteita tutkittiin YVA-selostusvaiheessa. Mikkelin kaupunki laati YVA-selostuksen tueksi maankäytön selvityksen Hietanen–Pitkäjärvi, jossa hahmoteltiin Mikkelin länsipuolisen taajama-alueen laajentumista valtatie 5 pohjoispuolelle. Selvityksessä todettiin, ettei uutta eritasoliittymää tarvita liikennetuotosten perusteella.

2.1.3 Vaihtoehdot välillä Hietanen–Otava

YVA-selostusvaiheessa tutkittiin välillä Hietanen–Otava viittä vaihtoehtoa, joita verrattiin nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0, jossa valtatie 5 säilyy nykyisellään.

- Vaihtoehto 0+, jossa nykyistä valtatieä parannetaan pienillä toimenpiteillä.
- Vaihtoehto 0++, jossa nykyiselle valtatielle tehdään hie-man 0+ järeämpiä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkealuokkaista valtatieä.
- Vaihtoehto A, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi pääosin nykyisellä paikallaan lukuun ottamatta lyhyttä osuutta Otavan eteläpuolella.
- Vaihtoehto B, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen pohjoispuolelta Otavaan. Muilla osuuksilla parantaminen tapahtuu nykyisellä paikallaan.
- Vaihtoehto C (Radanvarsi), jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen eteläpuolelta Otavaan.

Vaihtoehto 0 tarkoittaa, että hanketta ei toteuteta. Valtatie 5 säilyy tällöin nykyisellä poikkileikkauksella nykyisellä paikallaan. 0-vaihtoehto on arvioinnissa vertailuvaihtoehto.

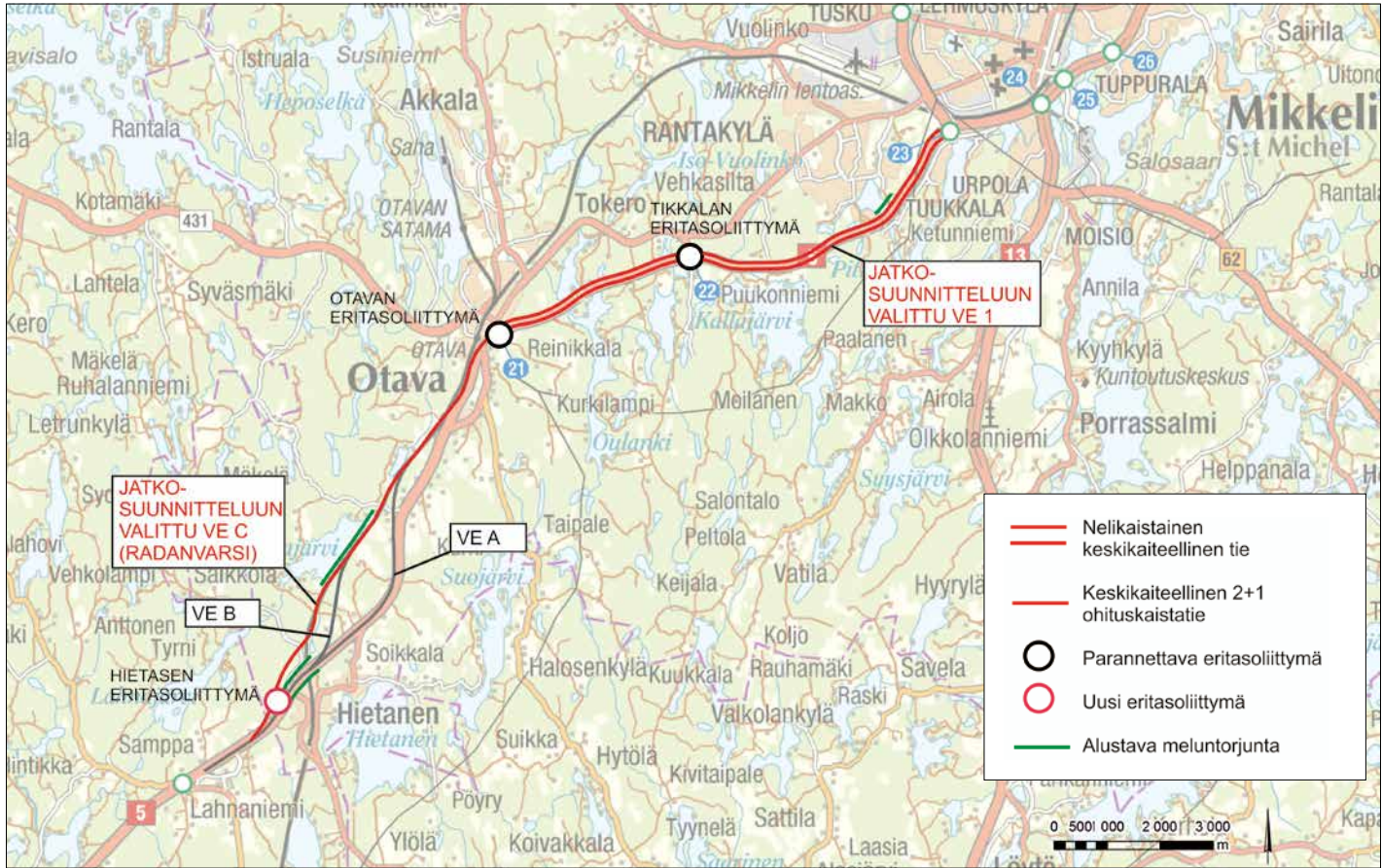
Vaihtoehdoissa 0+ ja 0++ valtatie säilyy kaksikaistaisena ja sillä voi olla yksittäisiä ohituskaistoja. Nykyiset ohituskaistat varustetaan keskikaiteella. Nopeusrajoitus on vapailla linjaosuuksilla 100 kilometriä tunnissa ja vilkkaimpien tasoliittymien kohdalla 80 kilometriä tunnissa. Osuudella on taso- tai eritasoliittymiä.

Muissa **vaihtoehdoissa A, B ja C** lähtökohtana on tien leventtäminen 2+1-kaistaiseksi ohituskaistatieksi ja ajosuuntien erottaminen keskikaiteella koko välillä Hietanen–Otava. Nopeusrajoitustavoitteena on 100 kilometriä tunnissa ja valtatielle liitytään vain eritasoliittymien kautta. Nykyisten kulkuyhteyksien säilyttämiseksi tehdään rinnakkaisyyteyksiä ja ali- tai ylikulkusilloja valtatie 5 poikki.

Vaihtoehdossa A tien parantaminen tapahtuu likimain nykyisellä paikallaan, kuitenkin niin, että noin Hasantien nykyisen liittymän kohdalta pohjoiseen linjaus siirtyy län-nemmäksi Savon radan varteen samaan maastokäytävään vajaan kahden kilometrin matkalla. Uusi tielinja palaa nykyiselle valtatielle Vanhan Otavantien liittymän pohjoispuolella.

Vaihtoehdossa B nykyinen valtatie parannetaan korkealuokkaiseksi keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi siten, että Hietasen ja Otavan välillä linjaus kulkee uudessa maastokäytävässä nykyisen tien länsipuolella noin kuuden kilometrin matkalla. Uusi maastokäytävä erkanee nykyisestä tiestä Savon radan ylittävän Hietasen ylikulkusillan pohjoispuolella ja palaa nykyiselle valtatielle Vanhan Otavantien liittymän pohjoispuolella.

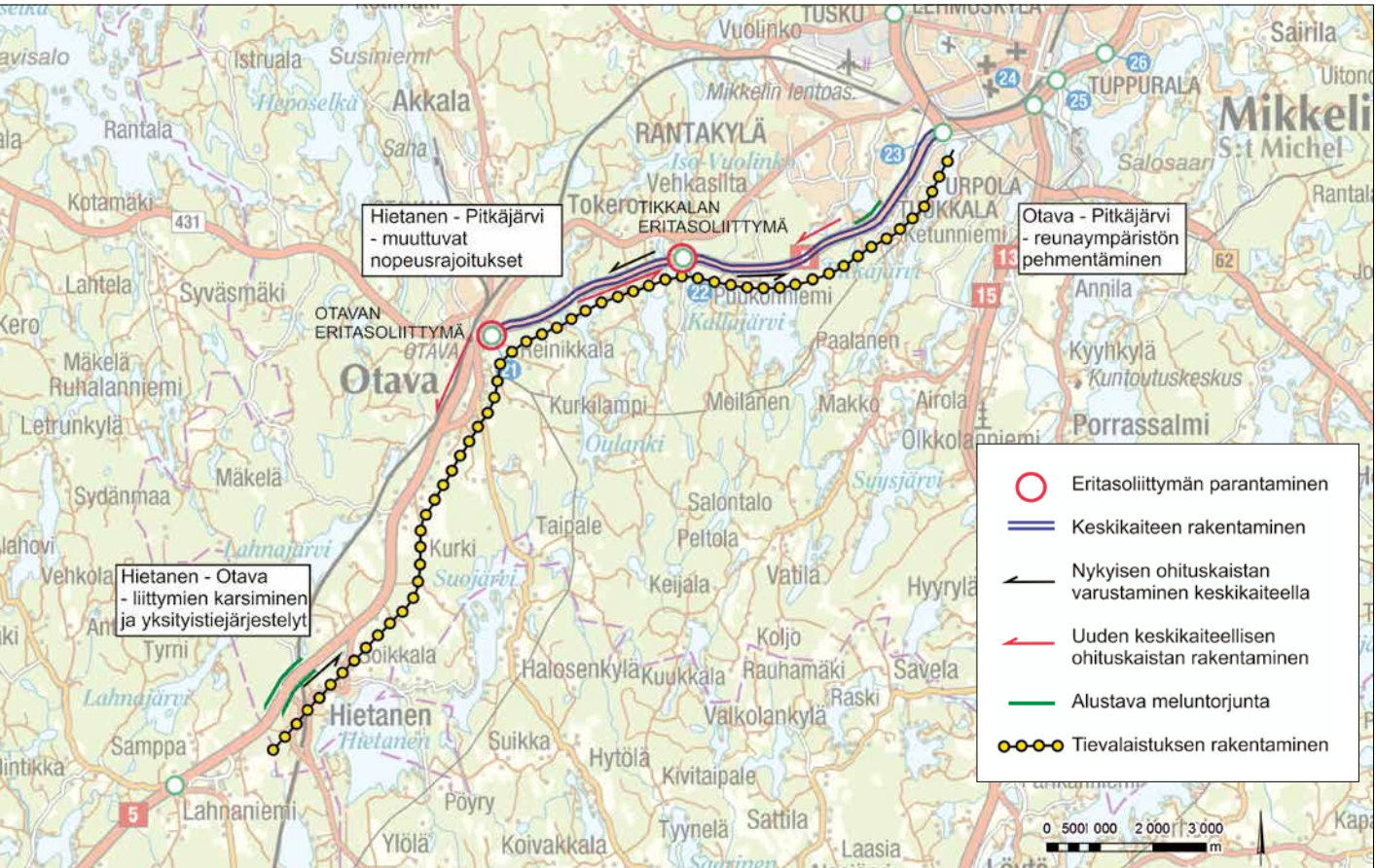
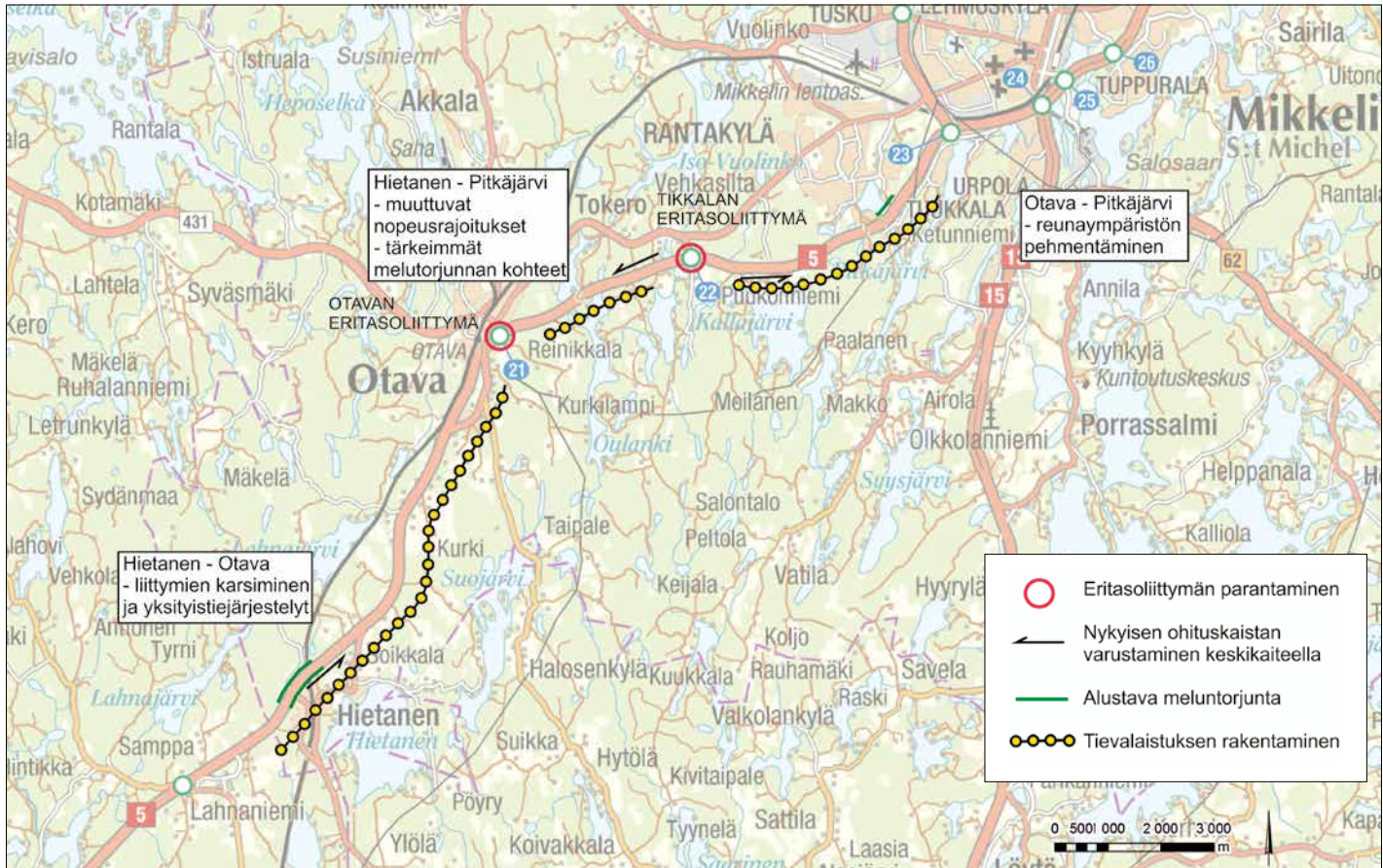
Vaihtoehto C ”Radanvarsi” tarkoittaa nykyisen valtatieen parantamista korkealuokkaiseksi keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi siten, että Hietasen ja Otavan välillä linjaus kulkee noin kahdeksan kilometrin matkalla uudessa maastokäytävässä radan varressa, sen itäpuolella. Uusi tielinja palaa nykyiselle valtatielle Vanhan Otavantien liittymän jälkeen.



▲ Kuva 2.1. Tutkitut vaihtoehdot A, B, C ja 1.

▲ Kuva 2.2. Tutkittu vaihtoehto 0+.

▲ Kuva 2.3. Tutkittu vaihtoehto 0++.



Kaikissa vaihtoehdoissa toteutetaan tarvittava meluntorjunta ja rakennetaan tievalaistusta.

Ratkaisuehdotus

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten ja siitä saatujen lausuntojen perusteella Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri vastuualue päätti valita yleissuunnitelman pohjaksi välillä Hietanen–Otava YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon C (Radanvarsi). Siinä valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen eteläpuolelta Otavaan. Vaihtoehto tukeutuu rautatien maastokäytävään. Asia käsiteltiin myös työtä ohjaavassa hankeryhmässä, joka oli yksimielinen Pohjois-Savon ELY-keskuksen päätöksen kanssa.

Keskeisinä perusteina vaihtoehdon C valintaan olivat liikenteen sujuvuus- ja turvallisuusturvallisuustavoitteiden turvaaminen ja se, että tämä vaihtoehto tuottaa vähiten haittaa asutukselle ja asukkaiden liikkumiselle ja ympäristöhaitat ovat hallittavissa. Vaihtoehto C on Mikkelin maankäytön tavoitteiden mukainen. Myös YVA-menettelyn vuoropuhelussa ilmeni eniten puolta vaihtoehdolle C. Vaihtoehdon C huonona puolena on, ettei tien parantaminen vaiheittain ole mahdollista ilman hukkainvestointeja.

2.1.4 Vaihtoehdot välillä Otava–Pitkäjärvi

YVA-selostusvaiheessa tutkittiin välillä Otava–Pitkäjärvi kolmea vaihtoehtoa, joita verrattiin nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0, jossa valtatie 5 säilyy nykyisellään:

- Vaihtoehto 0+, jossa nykyistä valtatieä parannetaan pienillä toimenpiteillä.
- Vaihtoehto 0++, jossa nykyiselle valtatielle tehdään hie-man 0+ järeämpiä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkealuokkaista valtatieä.
- Vaihtoehto 1, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi nykyisellä paikallaan.

Vaihtoehto 0 tarkoittaa, että hanketta ei toteuteta. Valtatie 5 säilyy tällöin nykyisellä poikkileikkauksella nykyisellä paikallaan. Vaihtoehto 0 on arvioinnissa vertailuvaihtoehto.

Vaihtoehdoissa 0+ ja 0++ valtatie säilyy kaksikaistaisena ja sillä voi olla yksittäisiä ohituskaistoja. Valtatien rakenteellinen parantaminen liittyy keskikaiteen asentamiseen. Muilta osin poikkileikkaus säilyy nykyisen kaltaisena. **Vaihtoehdossa 0+** keskikaidetta asennetaan nykyisten ohituskaistojen kohdalla ja **vaihtoehdossa 0++** sen lisäksi ajosuunnat erotetaan toisistaan rakenteellisesti välillä Otava–Pitkäjärvi. Nopeusrajoitus on vapailla linjaosuuksilla 100 kilometriä tunnissa ja yleisten teiden tasoliittymien kohdalla 80 kilometriä tunnissa. Osuudella on taso- tai eritasoliittymiä.

Vaihtoehdossa 1 lähtökohtana on tien leventäminen nelikaistaiseksi tieksi ja ajosuuntien erottaminen keskikaiteella koko välillä Otava–Pitkäjärvi. Nopeusrajoitustavoitteena on 100 kilometriä tunnissa ja valtatielle liitytään vain eritasoliittymien kautta. Nykyisten kulkuyhteyksien säilyttämiseksi tehdään rinnakkaisyhteyksiä ja ali- tai ylikulkusiltaja valtatie 5 poikki.

Lisäksi kaikissa vaihtoehdoissa on määritelty toimenpiteet muun muassa meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi.

Ratkaisuehdotus

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten ja siitä saatujen lausuntojen käsittelyn jälkeen Pohjois-Savon ELY-keskus liikenne- ja infrastruktuuri vastuualue päätti valita yleissuunnitelman pohjaksi välillä Otava–Pitkäjärvi YVA:ssa tutkitun vaihtoehdon 1, jossa valtatie 5 parannetaan korkeatasoiseksi nykyisellä paikallaan. Keskeisinä perusteina vaihtoehdon 1 valintaan olivat liikenteen sujuvuus- ja turvallisuusturvallisuustavoitteiden turvaaminen ja se, että vaihtoehto vastaa Mikkelin kaupungin maankäytön tavoitteita. Vaihtoehto on hyvä vaiheittain toteuttamisen kannalta. Myös vaihtoehdon ympäristöhaitat ovat hallittavissa.

Asia käsiteltiin myös työtä ohjaavassa hankeryhmässä, joka oli yksimielinen Pohjois-Savon ELY-keskuksen päätöksen kanssa.



Kuva 2.4. Esimerkki toteutetusta ohituskaistatiestä viitostiellä.

2.2 Yhteysviranomaisen lausunto ja sen huomioon ottaminen

Yhteysviranomaisena toimiva Etelä-Savon ELY-keskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta 8.10.2013 (ESA-ELY/10/07.04/2012). Lausunnon pohjaksi yhteysviranomaisen lähetti lausuntopyynnön 28 viranomaiselle ja sidosryhmälle, joista 10 antoi arviointiselostusta koskevan lausunnon. Lisäksi ELY-keskukselle jätettiin kaksi kirjallista mielipidettä. Annetut lausunnot sekä mielipiteet toimitettiin hankkeesta vastaavalle sekä tiedoksi YVA-konsultille.

Yhteysviranomaisen lausunnossa on tarkasteltu YVA-lainsäädännön mukaisten YVA-selostuksen sisältövaatimusten toteutumista. Yhteysviranomaisen lausunto on kokonaisuudessaan liitteenä 1. Yhteysviranomaisen toteaa lausunnossaan, että arviointiselostus sisältää pääosin riittävän tiedon hankkeen ympäristöön kohdistuvista kokonaisvaikutuksista. Siinä on esitetty YVA-arviointimenetelmästä annetun asetuksen 10 §:n mukaiset asiat riittävällä tarkkuudella. Yleissuunnitelmaa laadittaessa lausunnoissa esitetyt asiat on otettava huomioon tarkemmin tarkasteltavaksi ja huomioiduiksi. Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt ehdotukset ja tarkennukset sekä niiden vastineet ja huomioonotto yleissuunnitelman on esitetty *taulukossa 2.1*.

Taulukko 2.1. Yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt keskeiset tarkennusehdotukset ja niiden huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa.

Keskeinen sisältö	Vastine
<ul style="list-style-type: none">Hankkeen elinkaaresta ei ole arviota, selostuksessa olisi voinut esittää arvion siitä, kuinka kauan tieratkaisun oletetaan pysyvän toimivana ja käyttökelpoisena ilman merkittäviä uusia muutoksia ja parantamistarpeita.	<ul style="list-style-type: none">Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa.
<ul style="list-style-type: none">Tärinävaikutuksia, vaikutuksia mahdollisesti pilaantuneeseen maaperään sekä rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selostuksen mukaan arvioitu asiantuntija-arvioina ilman erikseen nimettyä arvioijaa.	<ul style="list-style-type: none">Nimet jäivät epähuomiossa pois selostuksesta.
<ul style="list-style-type: none">Selostuksesta ei selviä mistä rataliikenteen ennustilanteen melu koostuu eli onko siinä huomioitu Liikenneviraston YVA-selostuksesta antamassa lausunnossa mainitun mahdollisen lisäraiteen/raiteiden meluvaikutus.	<ul style="list-style-type: none">Ennustetilanteen liikennemäärissä on otettu huomioon lisäraiteen tuoma junaliikenteen kasvu.
<ul style="list-style-type: none">Lähtökohtana jatkosuunnitteluissa tulee pitää sitä, että uudet melulle altistuvat sekä lisääntyvälle melulle altistuvat kiinteistöt suojataan asianmukaisesti melulta.	<ul style="list-style-type: none">Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa.
<ul style="list-style-type: none">Tärinän ei arvion mukaan oleellisesti muutu. Arvioinnista ei kuitenkaan käy selville liittyykö arviointiin myös rataliikenteestä aiheutuva tärinä, jatkotyöskentelyssä on mahdollista yhteisvaikutusta tarvittaessa arvioitava.	<ul style="list-style-type: none">Rataliikenteen tärinä on otettu huomioon arvioinnissa, mutta yleissuunnitelma asia tuodaan selkeämmin esille.
<ul style="list-style-type: none">Etelä-Savon ELY-keskus on rajannut päätöksellään 14.3.2013 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan, joka sijaitsee arviointiselostuksessa rajatun Hasan liito-orava-alueen eteläpuolella radan varressa. Vaihtoehtojen B ja C mukainen linjaus kulkee tämän päätöksellä rajatun alueen kautta. Nykytilanteessa näiden vaihtoehtojen toteuttaminen edellyttää siten edellä mainittua poikkeuslupaa.	<ul style="list-style-type: none">Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa. Poikkeuslupa haetaan tiesuunnitelmavaiheessa, koska hankkeen etenemisestä toteutuksen ei ole tietoa.
<ul style="list-style-type: none">Hirvieläinten kulkureittejä koskevat tiedot on saatu metsästäjiltä sekä hirtionnettomuustiedoista. Hirviaitojen ja hirvi- ynnä muiden eläinten yli-/alkulkupaikkoja olisi voinut esittää jo tässä selostusvaiheessa, jatkosuunnittelussa estevaikutukset tulee esittää konkreettisemmin.	<ul style="list-style-type: none">Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa.
<ul style="list-style-type: none">Osalla eri vaihtoehdoista on todettu olevan merkittäviä vesistövaikutuksia, joilla saattaa olla merkitystä vesialueiden eliöstölle. Luontodirektiivin liitteessä IV a on useita vesialueella eläviä lajeja (muun muassa viitasammakko ja useat sudenkorentolajit), joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Luontoselvityksen perusteella jää epäselväksi, onko edellä mainittujen direktiivilajien esiintymistä selvitetty riittäväällä tarkkuudella.Direktiivilajien mahdollinen esiintyminen eri vaihtoehtolinjauksilta olisi tullut selvittää jo YVA-vaiheessa. jolloin tältäkin osin olisi kattavammin tietoa jatkosuunnitteluun valittavaa linjausta pohdittaessa.Viimeistään jatkosuunnitteluun valittavan vaihtoehdon luontoarvioihin liittyvältä vaikutusalueelta tulee luotodirektiivin lajit selvittää tarkemmin ja ottaa huomioon suunnittelussa.	<ul style="list-style-type: none">Direktiivilajeista selvitettiin maastossa tarkemmin ainoastaan liito-oravan esiintyminen. Lisäksi tarkistettiin sirolampikorenon aiempi löytöpaikka. Muiden direktiivilajien (esim. sudenkorennot ja viitasammakko) selvittämistä ei arvioitu tarpeelliseksi, koska tielinjoilla ei ole niille sopivia elinympäristöjä. Asia on tuotu esille luontoraportissa. Poikkeuksena ovat lepakot, joita todennäköisesti esiintyy suunnittelualueella. Lepakkoselvitykset eivät ole vakiintuneet osaksi YVA-vaiheessa tehtäviä inventointeja. Lepakkoselvitykset eivät useinkaan tuota tietoa lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainnista, vaan ainoastaan saalistusalueista.Tiesuunnitelmavaiheessa tehdään tarkentavat luontoselvitykset. Tämä on välttämätöntä, koska hankkeen toteutus on kaukana tulevaisuudessa.
<ul style="list-style-type: none">Suunnittelualueen vaikutusalueella mahdollisesti yksityiskäytössä olevien talousvesikaivojen määrästä ja sijainnista ei tässä vaiheessa ole esitetty tietoja.	<ul style="list-style-type: none">Talousvesikaivot selvitetään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

Keskeinen sisältö	Vastine
<ul style="list-style-type: none">Vaihtoehdon A vesistövaikutukset on kappaleessa 10.3 hieman aliarvioitu, sillä Hietasen järven nykytila on Etelä-Savon erinomaisten järvien parhaimmasta päästä mahtuen parhaaseen kymmenen järven listaan esimerkiksi näkösyvyyden, fosfori- ja klorofyllipitoisuuden perusteella arvioitunaVarsinkin liikenneturvallisuuden parantamista on pidettävä tärkeänä lähtökohtana jatkosuunnittelussa.Rakentamisen aikaisten vaikutusten -osiossa ei ole esitetty rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistoimenpiteitä.Yleissuunnitelman riskienhallintasuunnitelma on laadittava tasokkaana.Useassa sektorikohtaisessa arviointiosassa on kuvattu tarkemmin eri haittojen lieventämistoimenpiteitä, joskaan esimerkiksi oleellisten rakentamisen aikaisten haittojen lieventämiseksi ei ole esitetty toimenpiteitä. Myöskään päästöjen osalta ei ole esitetty haittojen lieventämistoimenpiteitä, esimerkiksi kaavoituksellahan saattaa olla merkitystä ihmisiin kohdistuvien päästöjen määrään.Maisemavaikutuksiin kohdistuvia vaikutuksia olisi voinut havainnollistaa muutamalla kuvaupotuksella, josta olisi selvinnyt merkittävimmät maisemamuutokset esim. joidenkin arvioitujen melusteiden ja mittavimpien leikkausten/pengerrysten kohdalla.	<ul style="list-style-type: none">Valitulla hankevaihtoehdolla ei ole vaikutuksia Hietasenjärveen.Vaikutusarvioita on tarkennettu yleis-suunnitelmaraportissa.Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa.Otetaan huomioon yleissuunnitelmaraportissa.Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteitä tarkennetaan yleissuunnitelmaraportissa.Asia ei tullut esille YVA-ohjelmavaiheen lausunnossa.Yleissuunnitelmavaiheessa havainnollistamisen apuna toimii virtuaalimalli.
<p>Yhteenvetona ELY-keskus toteaa, että yleissuunnitelman yhteydessä tulee erityisesti pyrkiä</p> <ul style="list-style-type: none">hankkeen meluvaikutusten ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Jatkosuunnittelussa tulee esittää toteutettavaksi tarkoitettu meluntorjunta luontoarvojen tarkempaan tunnistamiseen ja niihin kohdistuvien mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten ehkäisemiseen.eläimistölle aiheutuvien estevaikutusten ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Jatkosuunnittelussa tulee esittää toteutettavaksi tarkoitetut eläinten yli/aiikulkuväylät.rakentamisen aikaisten haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen.vesistöihin kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseen tai lieventämiseen.ihmisten elinoloihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen tai lieventämiseen, sisältäen maa- ja metsätalouskäytölle aiheutuvat vaikutukset.laatimaan hankkeelle laadukas riskienhallinta- ja seurantasuunnitelma.	<ul style="list-style-type: none">Otetaan huomioon mahdollisuuksien mukaan yleissuunnitelmassa ja sen jälkeisissä suunniteltuvaiheissa.

2.3 Yleissuunnitelman vaihtoehtotarkastelut

Yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä tutkittiin vaihtoehtoja Hietasen pohjoispuolella Huitinlammen ratasillan ratkaisusta sekä Otavan ja Pitkäjärven välillä olevien vesistösiltojen osalta.

2.3.1 Huitinlammen ratasilta

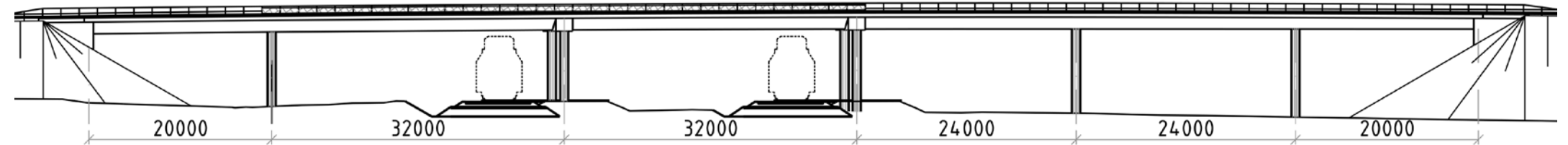
Valtatie 5 ylittää Savonradan Hietasen taajaman pohjoispuolella. Siltapaikalla tutkittiin kahta vaihtoehtoista siltaratkaisua:

- Vaihtoehdossa 1 valtatie ylittää pitkällä yhtenäisellä sillalla rautatien.
- Vaihtoehdossa 2 valtatie ylittää rautatien niin sanotulla kehämäisellä betonitunnelisillalla ja lisäksi rautatien länsipuolelle tehdään erillinen vihersilta, josta myös voidaan johtaa yksityistie (Saikkolantie) valtatie poikki.

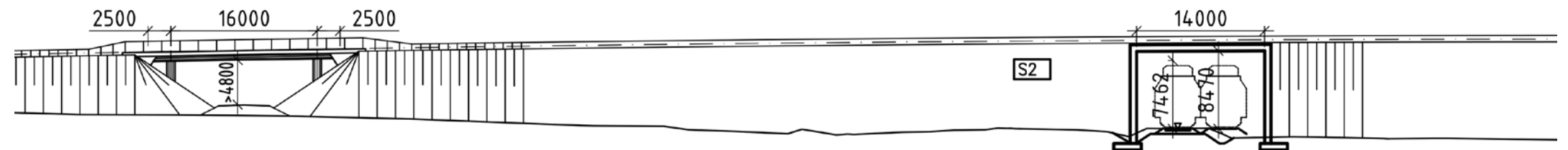
Siltapaikalla on selkeä tarve ekologiselle yhteydelle valtatie 5 poikki, joka on otettu huomioon molemmissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa 2 tien ja rautatien risteyskulma aiheuttaa tukimuurien tarpeen sillassa. Vaihtoehdossa 1 risteyskulma pidentää siltaa. Vaihtoehdossa 2 Saikkolantielle saadaan toinen yhteys valtatie 5 poikki, jota vaihtoehtoon 1 ei ole otettu mukaan, koska se olisi pidentänyt siltaa noin 20 metrillä ja lisännyt siten rakentamiskustannuksia. Saikkolantielta on hyvä yhteys vaihtoehdossa 1 Hietasen eritasoliittymän kautta. Vaihtoehdon 1 vertailukustannukset ovat 4,4 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 noin 4,6 miljoonaa euroa. Vaihtoehtotarkasteluissa on huomioitu Savonradan lisäraidevaraus.

Vaihtoehtojen vertailun perusteella ratkaisuehdotukseksi valittiin vaihtoehto 1, koska se luonnonympäristön ja maiseman kannalta parempi kuin vaihtoehto 2. Siinä saadaan muodostettua laajempi ja selkeämpi ekologinen yhteys valtatie 5 poikki. Vaihtoehto 1 on myös vertailukustannuksiltaan edullisempi kuin vaihtoehto 2.

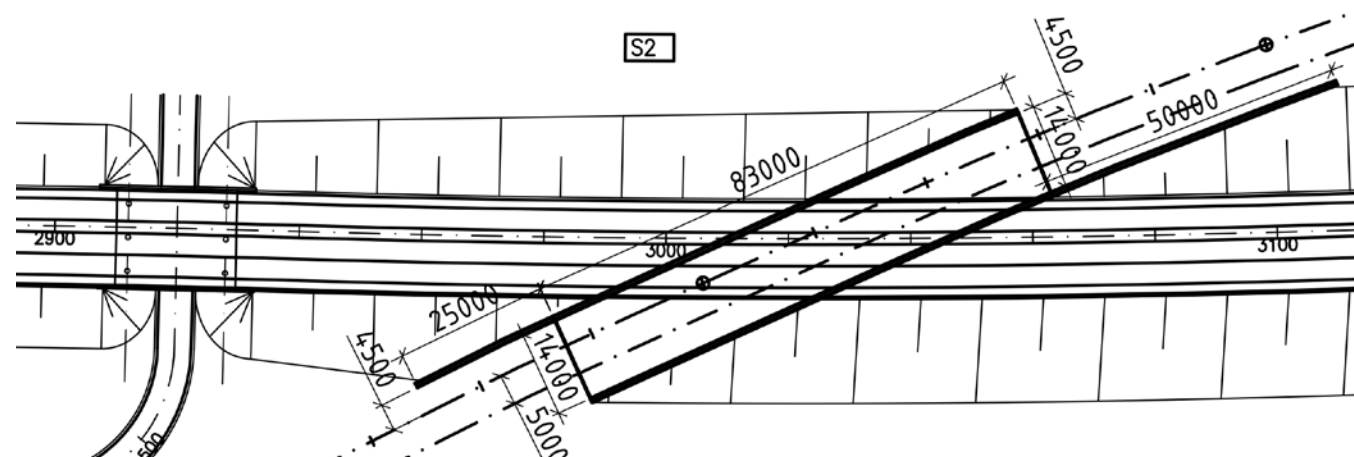
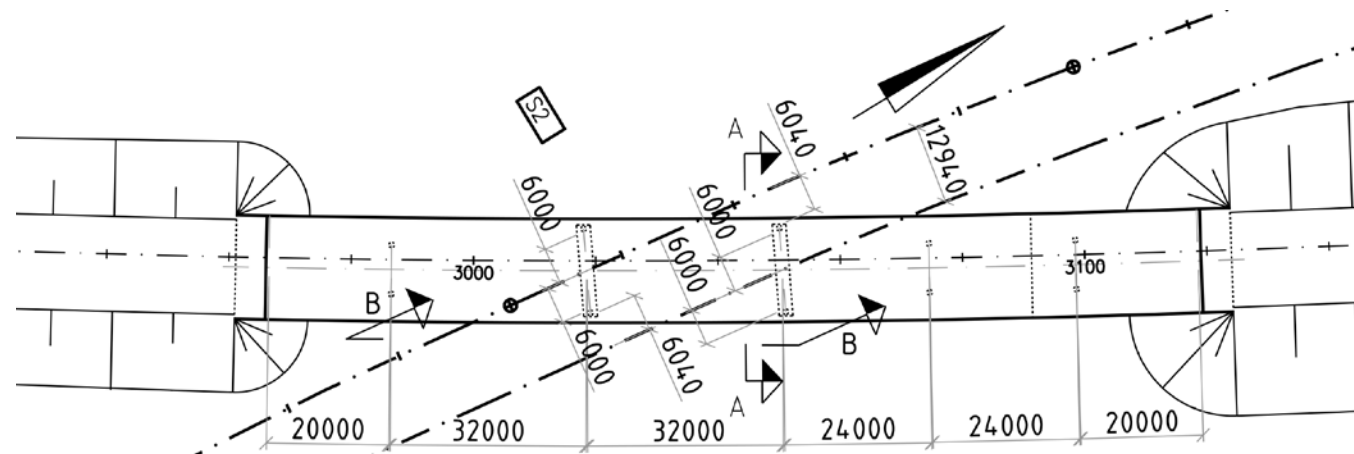
Vaihtoehto 1



Vaihtoehto 2



Kuva 2.5. Huitinlammen risteyssillan tutkitut vaihtoehdot. Vaihtoehto 1 valittiin jatkosuunnitteluun.



2.3.2 Otavan ja Pitkäjärven väliset vesistö sillat

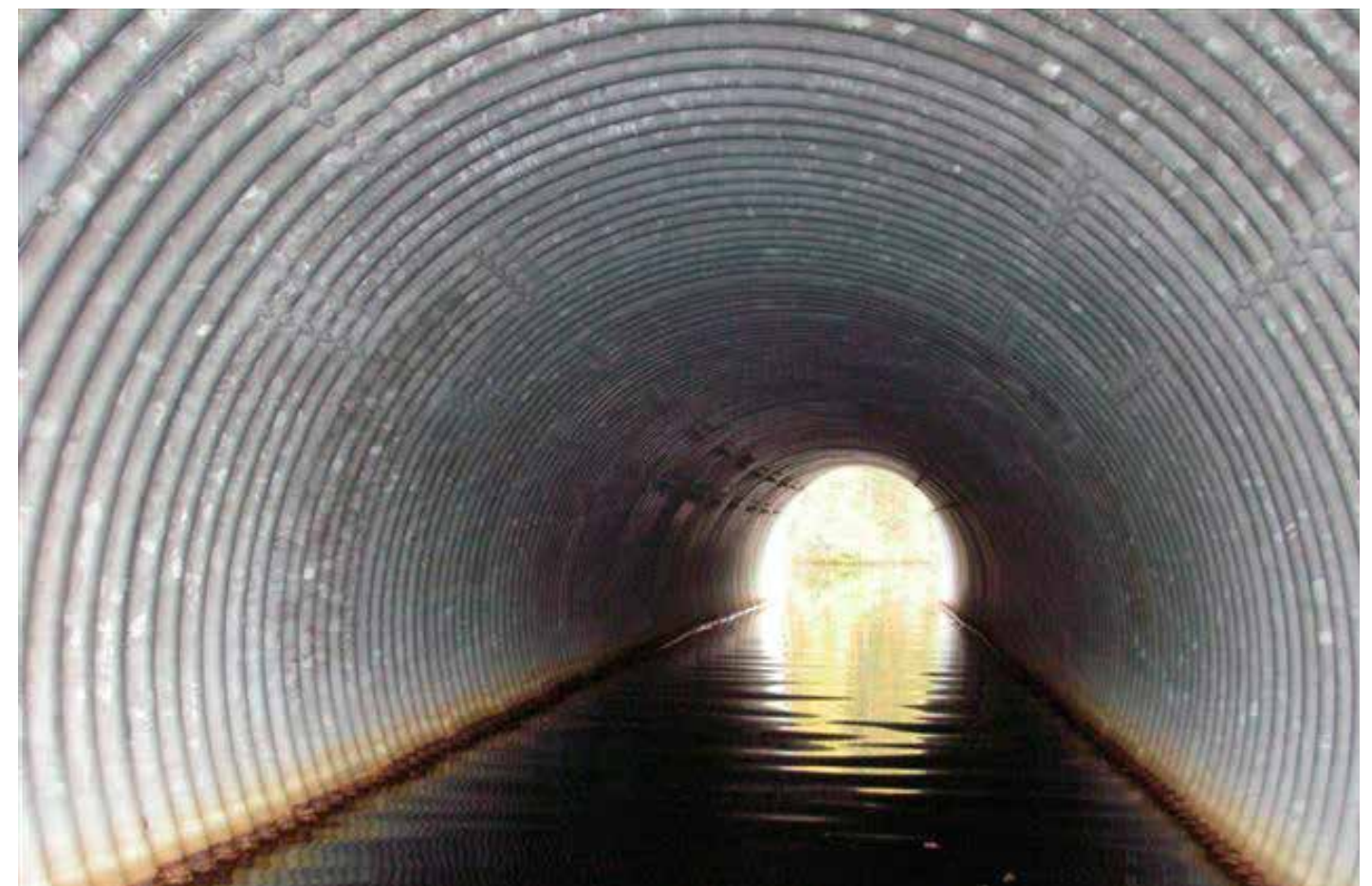
Valtatiellä 5 on Otavan ja Pitkäjärven välillä neljä vesistö-ylitystä, joissa on nykyisin pengerrykset ja putkisillat. Ne rajoittavat veden virtauksia ja heikentävät vesistöjen virkistyskäyttöä. Oulangin, Kuikanlahden ja Naarangin kohdilla tutkittiin putkisiltojen korvaamista laajemmilla silloilla.

Oulangissa vertailtiin kahta siltavaihtoehtoa. Vaihtoehtossa 1 nykyinen putkisilta olisi korvattu 74 metrin pituisella sillalla ja vaihtoehtossa 2 noin 21 metrin pituisella sillalla.

Kuikanlahdessa vertailtiin putkisiltaa ja 21 metrin pituisen vesistösiltaa. Naarangin kohdalla vertailtiin 90 metrin pituisen vesistösiltaa 21 metrin pituiseen vesistösiltaan.

Vaihtoehtojen vertailun perusteella päädyttiin kaikissa kohdissa suosittamaan putkisiltojen korvaamista 21 metrin pituisilla vesistösilloilla, koska ne parantavat veden vaihtuvuutta ja vesistöjen virkistyskäyttöä huomattavasti nykyiseen tilanteeseen verrattuna. Pidemmällä silloilla ei olisi saatu merkittäviä hyötyjä suhteessa niiden korkeampiin rakentamiskustannuksiin veden vaihtuvuuden tai virkistyskäytön eikä maiseman kannalta. Pidemmät sillat olisivat olleet 1,7–2,3 miljoonaa euroa kalliimpia vesistöylitystä kohden kuin nyt valitut 21 metrin pituiset sillat.

Käähkämälammen kohdalla päädyttiin jatkamaan nykyistä putkisiltaa, koska vesistö on melko pieni ja sillalla ei olisi saatu kovinkaan merkittäviä parannuksia.



Kuva 2.6. Kolme nykyistä putkisiltaa esitetään korvattavaksi leveämmillä silloilla.

3 Yleissuunnitelma

3.1 Liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut

Yleissuunnitelmassa esitetyt tie- ja liittymäjärjestelyt sekä muut tekniset ratkaisut ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti tarvittavan tie- ja liikenneväyläalueen. Tässä luvussa on kuvattu ratkaisujen periaatteet, jotka on tarkemmin esitetty yleissuunnitelman suunnitelmakartoilla. Ratkaisuehdotuksen muodostamisperiaatteita ja vaihtoehtotarkasteluja on käsitelty luvussa 2 ja vaiheittain toteuttamista luvussa 4.13.

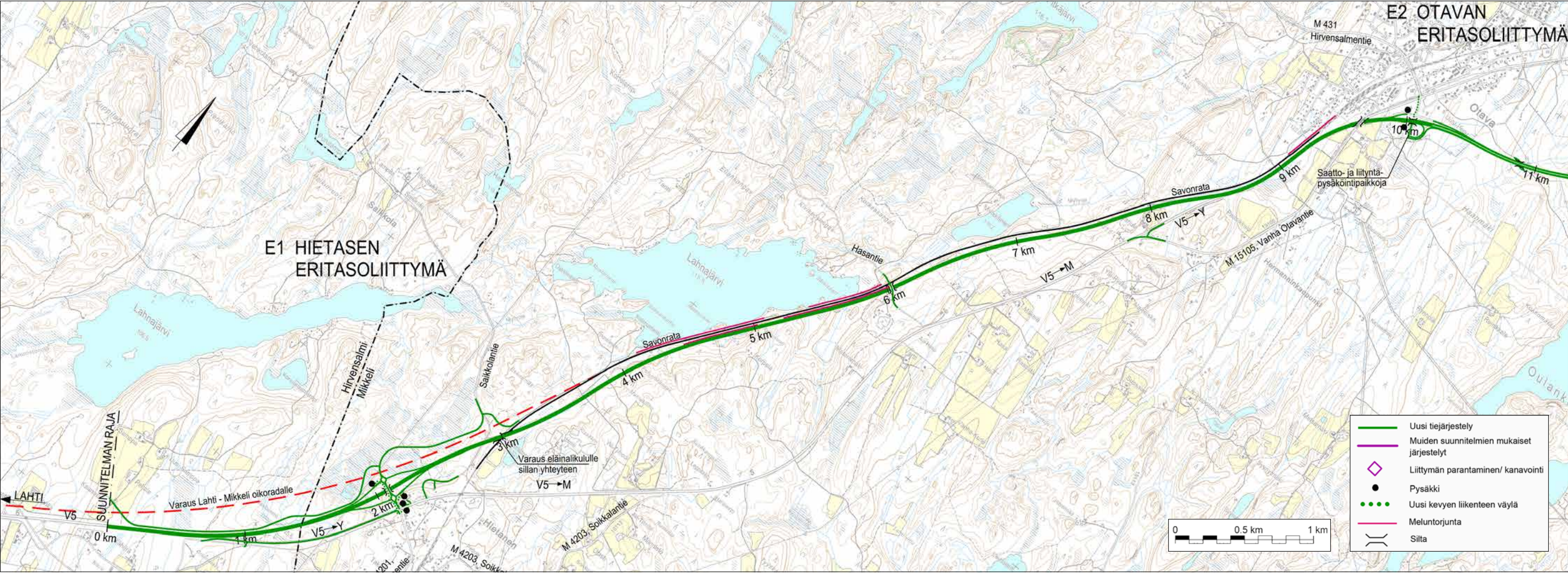
3.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Välillä Hietanen–Otava valtatie 5 esitetään toteutettavaksi keskikaiteelliseksi eritasoliittymän varustetuksi ohituskaistatieksi uudessa maastokäytävässä ja välillä Otava–Pitkäjärvi nelikaistaiseksi keskikaidetieksi nykyisellä paikallaan. Suunnittelualue alkaa etelässä noin kaksi kilometriä Hietasen nykyisestä tasoliittymästä Lahteen päin ja päättyy noin 800 metriä ennen Pitkäjärven eritasoliittymää. Tieosuuden pituus on noin 19 kilometriä. Valtatien mitoitussnopeus on koko välillä Hietanen–Pitkäjärvi 100 kilometriä tunnissa. Hidas- sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenne kielletään päätiellä ja se ohjataan rinnakaistielle.

Suunnittelualueen eteläpäässä valtatie 5 parannetaan nykyisellä paikallaan noin 500 metriä, jonka jälkeen uusi linjaus erkanelee valtatie 5:n länsipuolelle. Savon radan ylityksen jälkeen linjaus kulkee noin kahdeksan kilometrin matkalla Savon radan kanssa samassa maastokäytävässä radan itäpuolella. Uusi tielinja palaa nykyiselle valtatielle Vanhan Otavantien liittymän pohjoispuolella. Ohituskaistajaksoja on sekä pohjoisen että etelän suuntaan kaksi. Keskikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkauksen leveys on 15,75 metriä. Piennarleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä. Kaistaleveys yksikaistaisella puolella on 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä.

Otavassa ennen nykyistä Mannilan risteyssiltaa tien poikkileikkaus kavennetaan kapeaksi keskikaiteelliseksi kaksikaistaiseksi tieksi. Poikkileikkauksen kokonaisleveys on 10 metriä, josta kaistaleveydet ovat 3,5 metriä, keskialueen leveys 1,5 metriä ja piennarleveydet 0,75 metriä. Kapealla keskikaiteellisella poikkileikkauksella voidaan hyödyntää Mannilan risteyssiltaa nykyisellään. Kohtaan tarvittaisiin kahden metrin levyinen kaarilevitys Lahden suuntaan pienehkön vaakakaarten kohdalle, mutta nykyiseen siltaukkoon ei mahdu kuin noin yhden metrin levyinen kaarilevitys. Jatkosuunnittelussa päätien geometriaa tulee tarkastella uudelleen, kun saadaan tarkempaa tietoa sillasta. Nyt tehdyt tarkastelut perustuvat siltapiirustuksiin ja jatkosuunnittelussa silta on mitattava tarkasti paikalleen.

Kuva 3.1. Ratkaisuehdotuksen periaatteet.



Valtatien linjausta on mahdollista kääntää hieman, jolloin silta-aukkoon saadaan enemmän tilaa kaarrelevitykselle. Sillan kohdalla on päädytty ohjeista tingittyyn ratkaisuun, koska nykyinen silta olisi kallias rakentaa uudelleen. Erityisesti syystä Otavan eritasoliittymän alueelle voidaan asettaa nopeusrajoitus 80 kilometriä tunnissa, jolloin ohjeiden mukaiset näkemävaatimukset täyttyvät.

Otavasta Pitkäljärvelle tietä levennetään nykyisellä paikallaan nelikaistaiseksi keskikaidetieksi. Tie levenee kapeasta keskikaiteellisesta kaksikaistaisesta tiestä nelikaistaiseksi tieksi Otavan eritasoliittymän alueella. Tien leventämisessä on pyritty mahdollisimman tehokkaasti hyödyntämään

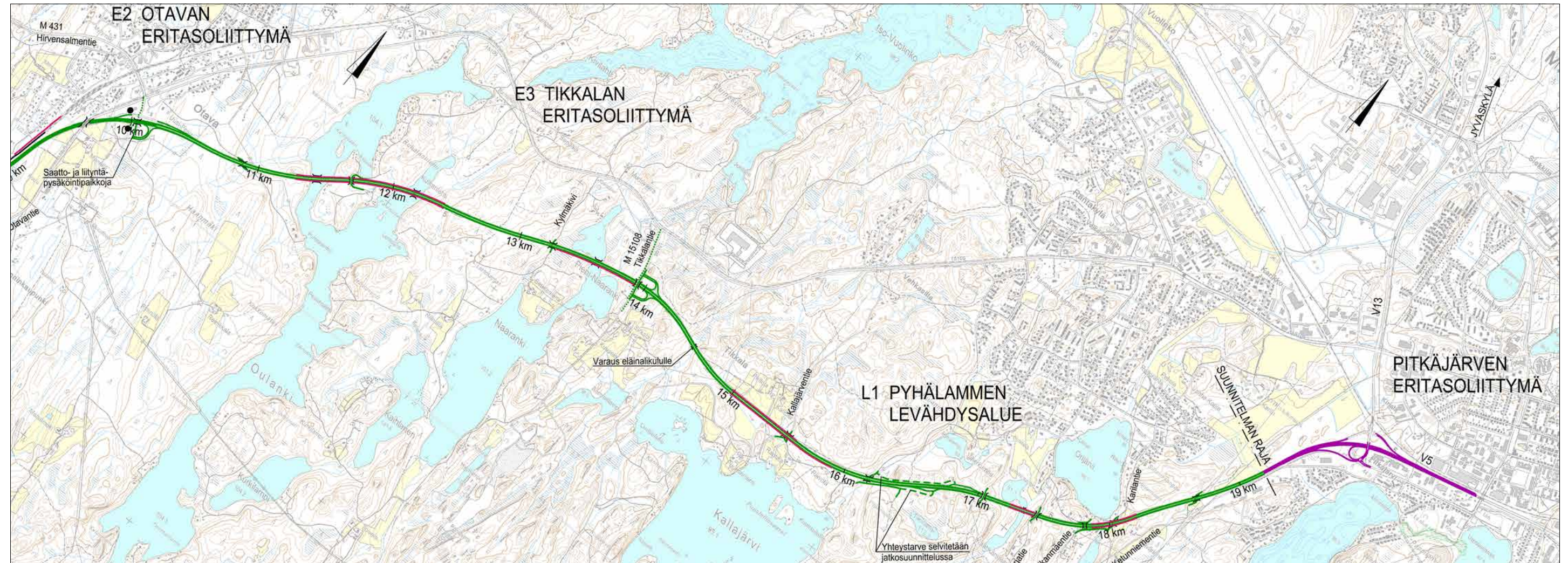
nykyistä tierakennetta. Tietä levennetään Otavan ja Kuikanlahden välillä nykyisen tien pohjoispuolelle. Tikkan ja Kallajärven välillä tietä levennetään eteläpuolelle ja Orijärven korkean kallioleikkauksen kohdalla kummallekin puolelle. Suunnittelualueen loppuosassa tie levenee nykyisen tien länsipuolelle.

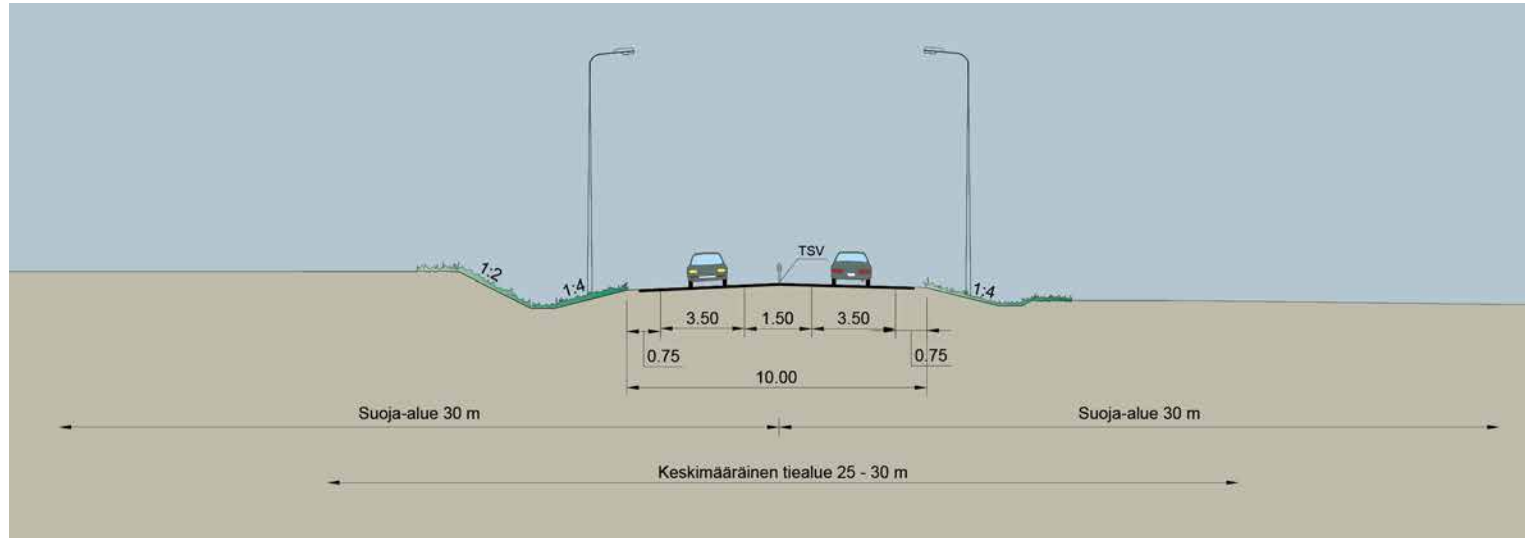
Poikkileikkauksen kokonaisleveys välillä Otava–Pitkäljärvi on 19 metriä, josta keskialueen leveys on kaksi metriä. Tie levenee tavallisilla linjaosuuksilla noin 9 metriä ja nykyisten ohituskaistojen kohdalla 5,5 metriä nykyisestä poikkileikkauksesta.

Välillä Otava–Pitkäljärvi nykyisen tien geometria ei vastaa keskikaidetien suunnittelun ohjearvoja vaakageometrian osalta. Liian pieniä vaakageometrian säteitä on välillä useissa kohdissa. Geometriaa voidaan parantaa jatkosuunnittelussa leventämällä keskialuetta vasemmalle kaartavan ajoradan puolella, jolla päästään ohjeiden mukaiseen ratkaisuun. Vaakageometrian kaarrelevityksiä on tutkittava jatkosuunnittelussa myös välille Hietanen–Otava Otavan eteläpuolella, kun uusi tielinja palaa uudesta maastokäytävästä nykyiselle tielle. Tien pystygeometria säilyy Otavan ja Pitkäljärven välillä nykyisellään ja se täyttää kaksiajorataisen tien ohjearvot.

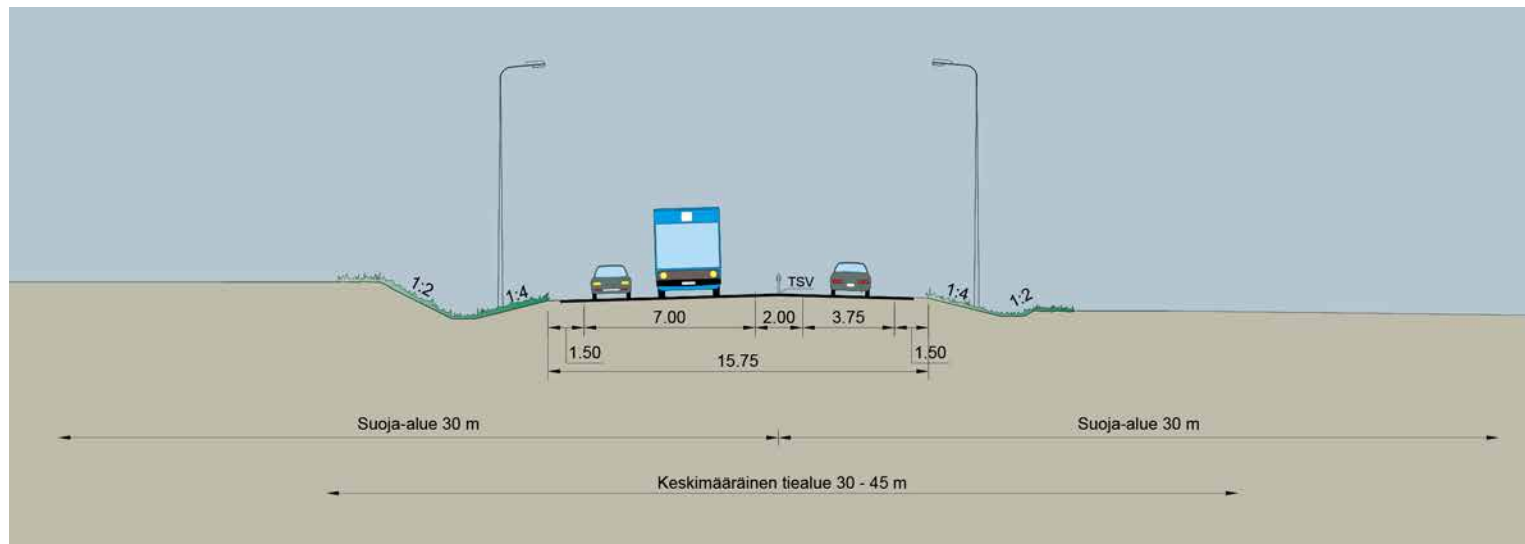
Keskimääräinen lunastettava tiealue on uudessa maastokäytävässä välillä Hietanen–Otava 30–45 metriä. Välillä Otava–Pitkäljärvi tiealue levenee nykyisestä noin 10–15 metriä. Tiealueen kokonaisleveys on tällöin keskimäärin 35–50 metriä. Suoja-alueen leveys on valtatiellä 30 metriä mitattuna lähimmän ajoradan keskeltä. Rampeilla ja risteävillä teillä suoja-alue on 20 metriä tien keskilinjasta. Tien pitäjällä on oikeus poistaa suoja-alueelta liikennettä häiritsevät kohteet. Suoja-alueella on myös rajoituksia rakentamisen suhteen. Poikkileikkauksen ovat yleissuunnitelmassa alustavia ja ne tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.

(Kuva 3.1.)

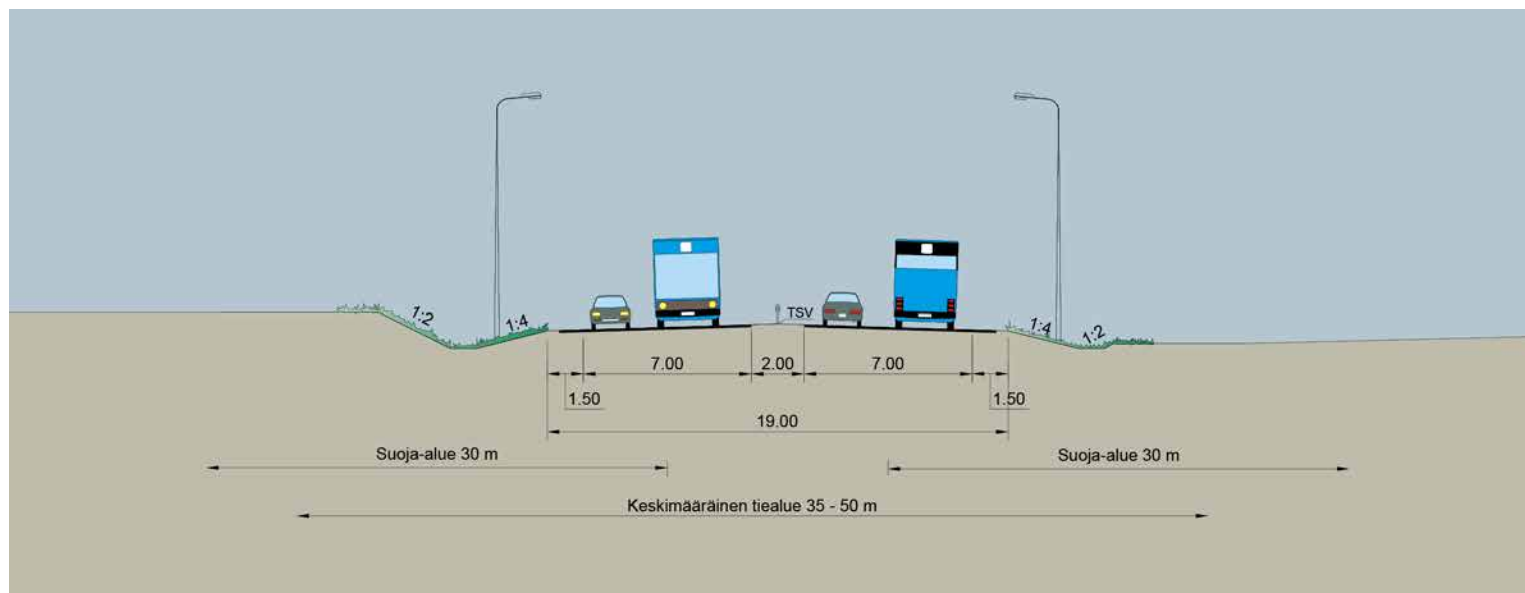




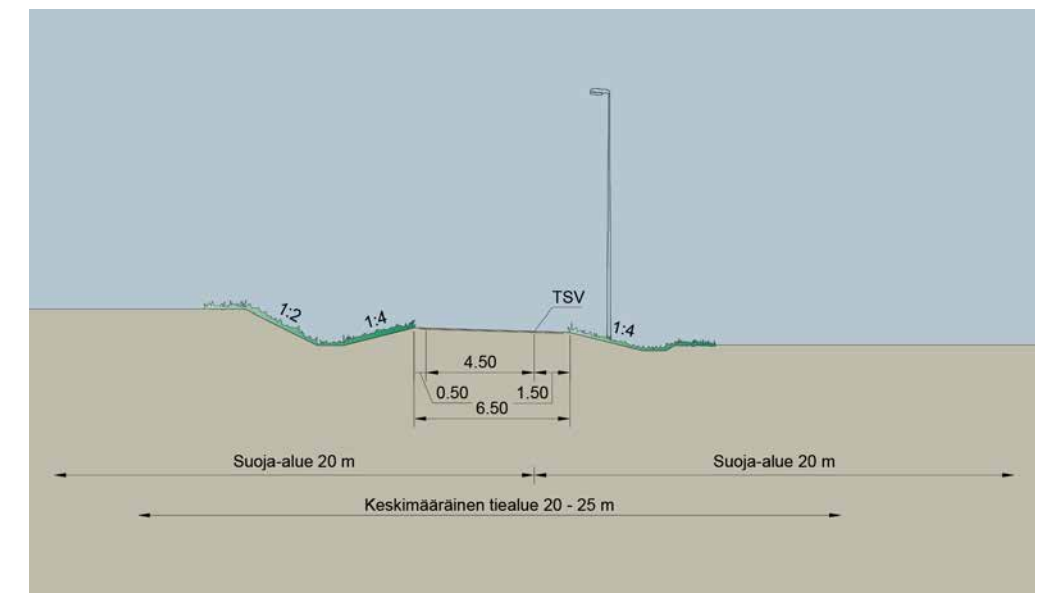
Kuva 3.2. Otavan kohdalla valtatie 5 on tavoitetilanteessa lyhyellä matkaa 1+1-kais-tainen keskikaiteellinen tie. Nykyisen tien poikkileikkaukseen asennetaan keskikaide.



Kuva 3.3. Välillä Hietanen–Otava valtatie 5 on keskikaiteellinen ohituskaistatie.



Kuva 3.4. Välillä Otava–Pitkämä valtatie 5 poikkileikkaus on kapea keskikaiteellinen nelikaistainen tie.



Kuva 3.5. Hietasen eritasoliittymän ramppien tyyppipoikkileikkaus.

Liittymät

Valtatien 5 suunnittelualueella on kolme eritasoliittymää. Tasoliittymiä osuudella ei sallita. Eritasoliittymät ovat:

- Hietasen uusi eritasoliittymä (E1) sijoittuu Hietasen kylän länsipuolelle. Eritasoliittymä yhdistää valtatieen uuden tielinjauksen Hietasentien jatkeeseen (maantie 4201), joka johtaa nykyiselle valtatielle 5. Eritasoliittymän länsipuolella Saikkolantien yksityistie käännetään länsipuolen yhteydeksi eritasoliittymään. Hietasen eritasoliittymän liittymisrampeille (R2 ja R4) rakennetaan linja-autopysäkit ja kevyen liikenteen yhteydet pysäkeille. Ramppioliittymät maantielle 4201 toteutetaan pisaraliittyminä.
- Otavan nykyinen eritasoliittymä (E2) yhdistää maantien 431 ja valtatieen 5. Eritasoliittymää parannetaan rakentamalla itä-/eteläpuolen rampit (R1 ja R2) ja pohjoispuolen erkaneva ramppi (R3) osittain uudelleen ja lisäämällä eteläpuolen erkanevalle rampille linja-autopysäkki sekä kevyen liikenteen yhteydet. Pohjoispuolen liittyvän rampin (R4) kiihdytyskaistaa pidennetään.
- Tikkanen nykyinen eritasoliittymä (E3) yhdistää maantien 15108 ja valtatieen 5. Eritasoliittymää parannetaan rakentamalla eteläpuolen rampit uudelleen. Tien leven-tämisestä johtuen myös eritasoliittymän silta rakennetaan uudelleen nykyisen sillan viereen.

Muut maantiet

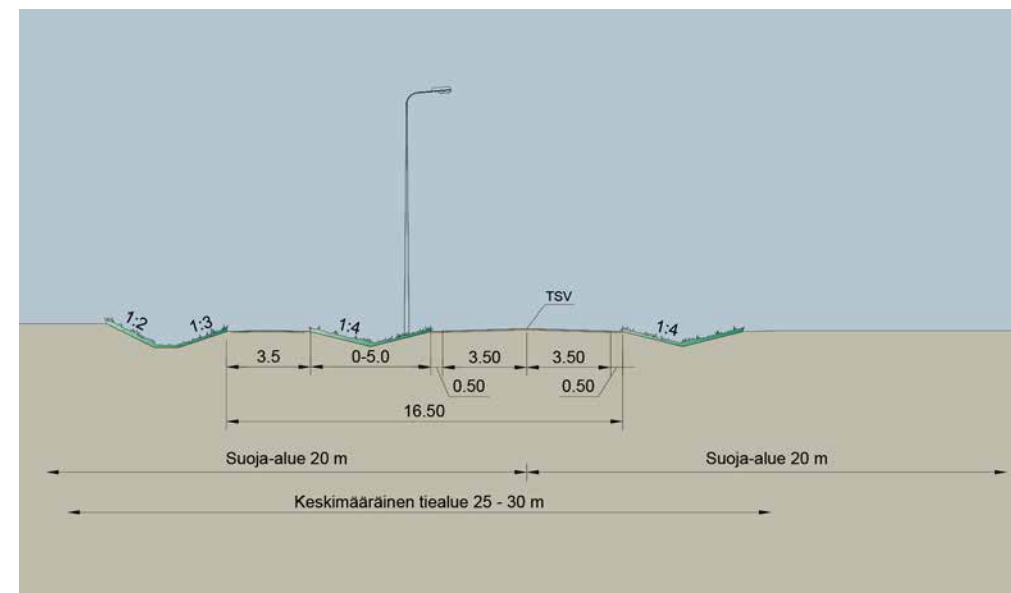
Syrjään jäävä nykyinen valtatie 5 Hietasesta pohjoiseen ja Vanha Otavantie (Otavan maantie 15105) yhdistetään ko-ko välin Hietanen–Mikkeli kattavaksi rinnakkaistieksi.

Rinnakkaistien ja muun tiestön muutos- ja parantamistarpeet käsitellään jatkosuunnittelussa.

Nykyistä Hietasentietä (maantie 4201) jatketaan Hietasen eritasoliittymään asti. Hietasentien eteläpuolelle toteutetaan kevyen liikenteen väylä nykyisestä valtatie- liitymästä Hietasen eritasoliittymän linja-autopysäkeille. Myös Otavan ja Tikkalan eritasoliittymissä risteävien maanteiden viereen täydennetään kevyen liikenteen väylää. Tikkalan eritasoliittymässä maantietä 15108 linjataan uudelleen nykyisen linjauksen eteläpuolelle lyhyellä matkalla risteys- sil- lan uusimisen vuoksi.

Yksityistiet

Valtatien 5 parantamisen yhteydessä yksityistieverkko- koa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsä- talouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksityis- tiet ovat risteävän valtatie- n 5 eritasossa ja niiden mitoitusnopeute- na on ollut 30–60 kilometriä tunnissa.

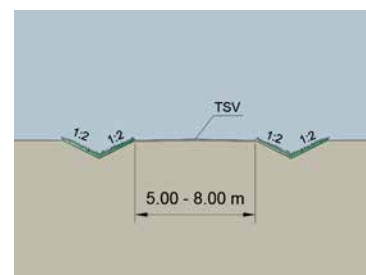


Kuva 3.6. Osalla maanteista rinnalla kulkee kevyen liikenteen väylä. Väli- kaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 5 metriin.

Tilakohtaiset yksityistiejärjestelyt täsmentyvät seuraavas- sa suunnitteluvaiheessa eli tiesuunnitelmassa. Yksityis- tien järjestelyä ei yleissuunnitelmassa hyväksytä vaan ni- den hyväksymisprosessi on tiesuunnitelman hallinnollisen käsittelyn yhteydessä.

Välillä Hietanen–Otava suunnittelualueen alkupään yksi- tyistiejärjestelyt on sovitettu yhteen tiesuunnitelman val- tatien 5 parantaminen välillä Hurus–Hietanen kanssa. Yksityis- tieistä muodostuu rinnakkaistieverkko- koa Hietasen eritasoliittymässä valtatie- n 5 länsi- että itäpuolelle. Hietas- sen kylän kohdalla Saikkolantie liitetään pohjoisesta Hietas- sen eritasoliittymään. Saikkolantie eteläosa käännetään uuteen paikkaa nykyiselle valtatielle 5. Muilta osin yksityis- tien linjaukset säilyvät pääosin nykyisellään.

Nykyisten yksityistien alikulkukorkeutta lisätään 4,5 met- riin Pesuntien (silta S6) ja Kylmäkiventien (silta S10) alikul- kusiltojen kohdilla. Pyhälammentien risteys- siltaa on pidetty myös matalana, mutta sille pääsee läheisen Tikkalan ali- kulkukäytävän ja Kallajärventien kautta.



Kuva 3.7. Yksityistien tyyppi- poikkileikkaus.



Kuva 3.8. Otavan eritasoliittymässä tie muuttuu nelikaistaisesta tiestä ohituskaistatieksi. Kuvasovitus Mikkelin suunnasta länteen.



Kuva 3.9. Tikkalan eritasoliittymässä Tikkalantien linjausta muutetaan ja kevyen liikenteen yhteyksiä parannetaan. Kuvasovi- tus etelästä pohjoiseen.

3.1.2 Kevyen liikenteen järjestelyt

Valtatien parantamisen yhteydessä varsinaisia uusia kevyen liikenteen yhteyksiä ei toteuteta, mutta kevyt liikenne hyötyy uusista rinnakkaistiejärjestelyistä eikä sen tarvitse kulkea valtatieliikenteen seassa. Nykyinen valtatie välillä Hietanen–Otavaa jää luontevaksi rinnakkaistieksi, joka palvelee kevyen liikenteen käyttöä. Paikallisen asutuksen aiheuttama kevyt liikenne voi liikkua turvallisesti vanhalla tiellä, jonka autoliikenne vähenee hyvin pieneksi ja ja nopeusrajoituksia alennetaan. Hietasen eritasoliittymän linja-autopysäkkien yhteyteen sekä Otavan että Tikkanan eritasoliittymiin rakennetaan kevyen liikenteen yhteyksiä.

3.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Välillä Hietanen–Otava linja-autojen vakiovuorot käyttävät todennäköisesti osin nykyistä vanhan tien reittiä, jonka varrella on asutus. Uudelle tielle saattaa siirtyä pikavuoroliikennettä, sillä Hietasen pikavuoropysäkki sijaitsee matkustajia hyvin palvelevassa kohdassa.

Tien parantaminen nelikaistaiseksi välillä Otava–Pitkäjärvi edellyttää, että mahdolliset bussipysäkit keskitetään eritasoliittymiin. Linja-autoliikenne keskittyy todennäköisesti pääosin Vanhalle Otavantielle (maantie 15105), jonka varrella on enemmän asutusta ja myös pikavuoropysäkit sijaitsevat siellä. Parannettavalla valtatiellä 5 saattaa kulkea tulevaisuudessa mahdollisesti vain nopeita pikavuoroja.

Yleissuunnitelmassa on esitetty pysäkit uuteen Hietasen eritasoliittymään ja parannettavaan Otavan eritasoliittymään, jossa on myös saatto- ja liityntäpysäköintipaikat Hirvensalmentien varressa. Lahden suunnan pysäkin läheisyyteen tulisi sijoittaa myös polkupyörien liityntäpysäköintipaikkoja. Lisäksi Hietasen eritasoliittymän kohdalla on pysäkit nykyisen valtatie ja Hietasentien (maantie 4201) liittymässä. Mahdollisen liityntäpysäköinnin tarpeet Hietasen eritasoliittymän alueella on selvitettävä jatko-suunnittelussa.

3.1.4 Tieliikenteen palvelualueet

Nykyiset liikenteen palvelualueet Mikkelin suuntaan Tikkanan eritasoliittymän länsipuolella ja Lahden suuntaan

Tikkalan ja Pitkäjärven eritasoliittymien puolivälissä puretaan. Lahden suunnan palvelualue rakennetaan samaan kohtaan uudelleen korkeampitasoisena erkanemis- ja liittymisrampein. Mikkelin suunnan palvelualue rakennetaan Lahden suunnan palvelualueen kanssa lähes kohdakkain hieman etelämmäksi.

Palvelualueet toimivat tien käyttäjien levähdysalueina, Mikkelin alueen informaatiopisteinä sekä poliisin tarkastuspisteinä. Levähdysalueille voidaan sijoittaa myös pienimuotoista liiketoimintaa, joka voi osittain toimia myös WC- ja virkistysalueiden valvojana tai ylläpitäjänä.

3.1.5 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet

Maaperä ja pohjaolosuhteet

Suunnittelun lähtötietona ovat olleet alueen maaperäkarta, kantakartta sekä alueella tehdyt pohjatutkimukset sekä maatutkaluotaustulokset. Yleissuunnitelmaa varten on tehty pohjatutkimuksia siltapaikoilta, oletetuilta pehmeikköalueilta sekä maatutkaluotauslinjalta. Uudet tutkimukset ovat käsittäneet paino-, puristinheilari- ja porakonekairauksia. Lisäksi alueelta on otettu häiriintyneitä näytteitä. Maatutkaluotaus on tehty paaluväliltä 3500–7500 kalliopinnan ja turpeen alarajan selvittämiseksi

Suunnittelualue sijoittuu pääosin moreenialueelle, jossa kalliopinta on lähellä maanpintaa. Vesistöjen läheisyydessä sekä linjan alkupäässä paaluvälillä 0–2000 on matalia savipehmeikköjä sekä pieniä soita tai turvealueita. Pehmeiden kerrosten paksuus on pohjatutkimusten mukaan 1–4 metriä.

Pohjamaa on routivaa. Pohjavedenpinnan tasosta ei ole mittaushavaintoja.

Pohjanvahvistukset

Pehmeikköalueilla ja vesistöjen kohdalla tehtävien penkeereen levennyksen alueella tehdään massanvaihto. Mas-

sanvaihto tehdään pehmeän kerroksen alapintaan. Alueet, joille tehdään massanvaihtoa, on esitetty pituusleikkauksissa.

Nykyiset Oulangan, Kuikanlahden ja Naarangin putkisillat (S7, S9 ja S11), jotka korvataan vesistösilloilla, perustetaan porapaaluille. Siltojen päät sijoittuvat vesistön ylittävälle täyttömaakannaksille ja paalutus tehdään kannakselta nykyisen tien päältä. Käähkämälammen uusittava putkisilta S16 on tien leventämisen takia pidempi kuin nykyinen putkisilta ja putken pidennyksen alueella tehdään massanvaihto.

Tikkalan ja Silterinkankaan alikulkukäytävien S13 ja S20 levennykset perustetaan kallionvaraisesti, koska kallio on lähellä maanpintaa. Muut levennettävät alikulkukäytävät sijoittuvat kitkamaa-alueille. Ne perustetaan porapaaluille nykyisen ja uuden rakenteen välisen painumaeron välttämiseksi.

Hasan, Lammenrannan ja Veikanmäen risteyssillat (S3, S17 ja S18) perustetaan kallionvaraisesti ja Ruhalanriemen risteyssilta S8 maanvaraisesti. Savon radan ylittävä Saikkolan ylikulkusillan S2 itäpuoli perustetaan maanvaraisesti ja länsipuoli teräspaaluille.

Hietasen risteyssilta S1 perustetaan kallionvaraisesti. Otavan nykyisen risteyssillan S5 levennys perustetaan toisesta päästä porapaaluille ja toisesta päästä kallionvaraisesti.



Kuva 3.10. Nykyiset risteyssillat jouduteaan uusimaan Otavan ja Pitkäjärven välillä. Kuvasovitus Rauhalammen ylikulkukäytävästä Oulangan kohdalta Otavan suuntaan.

3.1.6 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy 20 siltapaikkaa. Hankkeessa toteutetaan kolme kokonaan uutta siltaa, yhdeksää nykyistä alikulkusiltaa levennetään, kolme nykyistä vesistöjen rumpusiltaa korvataan uusilla silloilla ja viisi ylikulkusiltaa rakennetaan uudelleen.

Merkittävimpiä siltapaikkoja ovat Hietasen, Otavan ja Tikkanan eritasoliittymien sillat, Savon radan ylittävä silta sekä Oulangan, Kuikanlahden ja Pieni-Naarangin uudet vesistösillat.

Siltojen alikulkukorkeutena on käytetty maanteillä 4,8 metriä. Valtatie alittavien yksityisteiden ja kevyen liikenteen alikulkujen kohdalla on säilytetty niiden nykyinen alikulkukorkeus, mutta siltojen S6 Vedenottamon alikulkukäytävä ja S10 Saunaniemen alikulkukäytävä alikulkukorkeudet korotetaan 4,5 metriin, jotta esimerkiksi tukkirekat pääsevät ajamaan siltojen ali. Huitinlammen ylikulkusillassa on varauduttu lisäraiteen ja huoltotien rakentamiseen. Hasan ylikulkusiltaa jatketaan ja huoltotielle jää tila sillassa. Lisäraiteen on oletettu sijoitettavan nykyisen ylikulkusillan aukkoon ja se edellyttää raiteiden siirtämistä.

Tien leventäminen välillä Otava–Pitkäjärvi leventäminen edellyttää viiden nykyisen ylittävän risteyssillan rakentamista uudelleen, koska nykyisten siltojen mitoituksessa ei ole varauduttu tien leventämiseen. Lisäksi valtatie alittavia risteyssilloja jatketaan. Käähkämälammen rumpusilta uusitaan.

Yleissuunnitelmassa esitetään lisäksi alustavana varauksena eläinalikulkujen toteuttaminen S2 Huitinlammen ylikulkusillan yhteyteen sekä uuteen alikulkuun Tikkanan eritasoliittymän pohjoispuolelle noin paalulukemalle 14520 metriä. Eläinalikulku Saikkolan ylikulkusillan ali ei vaikuta sillan mitoitukseen eikä siten lisää kustannuksia. Uuden eläinalikulun kustannukseksi Tikkanan eritasoliittymän pohjoispuolelle on arvioitu noin 0,6 miljoonaa euroa. Siltojen ominaisuustiedot on esitetty oheisessa taulukossa ja merkittävimmistä on laadittu siltaluonnokset, jotka on esitetty *piirustuksissa Y3-1–Y3-6*.



Kuva 3.11. Nykyiset putkisillat korvataan vesistösilloilla Oulangin, Kuikanlahden ja Naarangin kohdilla. Kuvasovitus Oulangin kohdalta.

Taulukko 3.1. Siltojen ominaisuustiedot.

Sillan nimi	Siltapaikka- luokitus	Luonnos	Siltanro 2004	Siltanro 2013	Rist. väylät (yli/ali)	Tyyppi	hl (uusi)	jm (va)	ak	perust.	Kust.arvio (M€)	Huom!
S1 Hietasen risteysilta		x			m 1 / vt 5	jBp	12,25	34,00	4,80	Kallionvarainen	0,50	Uusi silta
S2 Huitinlammen ylikulkusilta		x			vt 5 / ja Savon rata	jBjP	16,25	20,0+32,0+32,0+ 24,0+24,0+20,0	7,0	Maanvarainen/paalutus	3,34	Uusi silta
S3 Hasan ylikulkusilta		x			Y6 / vt 5	jBjp	6,00	(14,0+18,0)+15,0+ 22,0+14,0	4,80	Kallionvarainen	0,42	Nyk. siltaa puretaan 10 m, siitä eteenpäin uusi kansi
S4 Puttolan alikulkukäytävä			KaS-2783	SK-2537	vt 5 / J-tie	Blkl	16,25 (lev. 5,75 m)	4,00	3,20	Kallionvarainen	0,19	Nykyisen sillan leventäminen
S5 Otavan risteysilta			KaS-2780	SK-2536	vt 5 / mt 431	Bjl	20,75 (lev. 3,8+2,8 m)	12,50+17,00+12,50	4,60	Porapaalut/kallionvarainen	0,89	Nykyisen sillan leventäminen
S6 Vedenottamon alikulkukäytävä			KaS-2769	SK-2533	vt 5 / Y8	Bkl	19,5 (lev. 9,0 m)	6,00	4,50	Porapaalut	0,36	Nykyisen sillan leventäminen, alikulkukorkeus korotetaan.
S7 Oulangin vesistösilta		x	KaS-5473	SK-5658	vt 5 / vesistö	jBl	19,50	(2,5)+16,0+(2,5)		Porapaalut	0,82	Vesistösilta, nykyisen putkisillan korvaaminen sillalla
S8 Ruhalanniemen ylikulkukäytävä				SK-2534	Y9 / vt 5	jBjp	4,50	12,00 + 24,00 + 18,00	4,80	Maanvarainen	0,41	Nykyisen sillan korvaaminen uudella
										S8 purku	0,06	
S9 Kuikanlahden vesistösilta			KaS-5474	SK-5659	vt 5 / vesistö	Bul	19,50	(2,5)+16,0+(2,5)	1,80	Porapaalut	0,72	Vesistösilta, nykyisen sillan putkisillan korvaaminen lyhyellä sillalla
S10 Saunaniemen alikulkukäytävä			KaS-2771	SK-2535	vt 5 / Y10	blkl	19,5 (lev. 9,0 m)	6,00	4,50	Porapaalut	0,29	Nykyisen sillan leventäminen, alikulkukorkeus korotetaan.
S11 Naarangin vesistösilta		x	KaS-5475	SK-5660	vt 5 / vesistö	Bjl	19,50	(2,5)+16,0+(2,5)		Porapaalut	0,82	Vesistösilta, nykyisen putkisillan korvaaminen sillalla
S12 Tikkanan risteysilta		x	KaS-2766	SK-2530	m 3 / vt 5	jBjp	12,25	20,0+33,0+20,0	4,80	Maanvarainen	1,10	Nykyisen sillan korvaaminen uudella
										S12 purku	0,12	
S13 Tikkanan alikulkukäytävä			KaS-2737	SK-2506	vt 5 / Y11	blkl	19,5 (lev. 5,0+4,0 m)	6,578	4,60	Kallionvarainen	0,34	Nykyisen sillan leventäminen
S14 Päivärannan alikulkukäytävä			KaS-2749	SK-2518	vt 5 / Y13	blkl	19,5 (lev. 3,3+4,7)	6,578	3,60	Porapaalut	0,34	Nykyisen sillan leventäminen
S15 Rantapellon ylikulkukäytävä				SK-2516	Y16 / vt5	jBp	3,50	40,0	5,50	Kallionvarainen	0,20	Nykyisen sillan korvaaminen uudella
										S15 purku	0,03	
S16 Käähkälammen silta			KaS-5455	SK-5648	vt 5 / vesistö	Tputki	19,50	2,76	1,80	Massanvaihto	0,10	Nykyisen putkisillan korvaaminen uudella
S17 Lammenrannan ylikulkukäytävä				SK-2515	Y17 / vt 5	jBp	3,50	44,0	5,50	Kallionvarainen	0,22	Nykyisen sillan korvaaminen uudella
										S17 purku	0,03	
S18 Veikanmäen ylikulkukäytävä				SK-2507	Y-tie / vt 5	jBp	3,50	36,0	4,80	Kallionvarainen	0,18	Nykyisen sillan korvaaminen uudella
										S18 purku	0,03	
S19 Ketunniemen alikulkukäytävä			KaS-2739	SK-2508	vt 5 / Y20	blkl	19,5 (lev. 3,3+5,7 m)	6,578	4,60	Porapaalut	0,34	Nykyisen sillan leventäminen
S20 Siiterinkankaan alikulkukäytävä			KaS-2740	SK-2509	vt 5 / Y21	blkl	19,5 (lev. 9,0 m)	4,00	3,20	Kallionvarainen	0,22	Nykyisen sillan leventäminen
Yhteensä											12,07	

1) Kustannusarvio ei sisällä tilaajatehtäviä.

3.1.7 Liikenteenhallinnan järjestelmät

Valtatie 5 Hietanen–Pitkäjärvi kuuluu tieliikenteen vaihtuvan ohjauksen palvelutasomäärittelyssä luokkaan muut päätiety. Suunnitteluosuudella ei ole tämän hetken käsityksen mukaan tarvetta varautua vaihtuvan liikenteen ohjauksen toteuttamiseen eikä tiesääasemien tai automaattisia mittauspisteiden (LAM) toteuttamiseen. Suunnittelualueella on kolme liikenteen automaattisen nopeusvalvonnan kameraparia, jotka säilytetään. Kameraparien sijainti tulee tarkistaa jatkosuunnittelussa.

Tieliikenteen hallinta ja aktiivinen operointi on jatkuvasti muuttumassa. Tulevaisuudessa ajoneuvo ja kuljettaja integroituvat osaksi liikenneinfrastruktuuria ja tiedonvälitys osapuolten kesken lisääntyy merkittävästi. Suunnittelualueella tulee varautua liikenneinfrastruktuurin ja tietojärjestelmien kehittymiseen niin, että ajoneuvon ja infrastruktuurin välinen kommunikointi on mahdollista. Käytännössä tiedonsiirto tulee todennäköisesti tapahtumaan pääasiassa matkapuhelinverkkojen välityksellä, ja vain turvallisuuden kannalta kriittisissä kohteissa joudutaan rakentamaan erillistä infrastruktuuria.

3.1.8 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Suurten erikoiskuljetusten runkoreitti sijoittuu Hietasen, Otavan ja Mikkelin välillä rinnakkaistielle (nykyinen valtatie 5 – maantie 15105). Jatkosuunnittelussa on huomioitava erikoiskuljetukset Hietasen eritasoliittymän ramppiliittymien mitoituksessa.

3.1.9 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Valtatien 5 ja ramppien sekä risteävien teiden nykyinen valaistus on elinkaarensa lopussa viimeistään tämän suunnitelman rakentamisajankohtana (vuoden 2020 jälkeen). Valtatie 5 valaistaan eritasoliittymäalueilla ramppeineen ja risteävine tie- ja katuosineen. Nykyisten eritasoliittymien osalta valaistus saneerataan liittymien ramppien toimipidealueiden lisäksi myös Otavan eritasoliittymän nykyiseksi jäävillä ramppiosilla sekä kaikkien liittymien risteävillä teillä ja kaduilla. Otavan eritasoliittymän ennalleen jäävän risteävän maantien valaistus uusitaan Vanhan Otavantien

liittymään asti. Valaisemattomaksi jäävällä valtatie osuudella Pyhälammen levähdysalue valaistaan ramppeineen. Suunnitelma-alueen ulkopuolella oleva Pitkäjärven eritasoliittymän valaistus saneerataan erillisen suunnitelman mukaan. Ennen Pitkäjärven eritasoliittymää valtatie valaistaan alkaen noin paaluluvulta 18900 suunnitelman rajalle, johtuen läheisen rinnakkaisen kadun (Ketunniementie) nykyisestä valaistuksesta. Hietasen eritasoliittymän kevyen liikenteen yhteydet tulevat saamaan valonsa pääväylän valaisimista. Eritasoliittymien alueilla valtatie 1+2- ja 2+2-kaistaisilla keskikaistakaiteellisilla osuuksilla valaistustyyppi on kaksirivinen reunasijoitus myötäävin pylvin. Rampeilla ja risteävillä teillä valaistus toteutetaan yksirivisenä reunasijoituksena. Pylvään materiaali ja kaapelointitapa sekä valolaji, huomioiden LED-valaisimien kehitys toteutuksen ajankohta huomioiden, määritellään seuraavassa suunnitelmavaiheessa.

Valtatien valaistusluokka on AL3 ja ramppien sekä risteävien teiden AL4a.

Hietasen eritasoliittymäalueella nykyisen valtatie ja maantien 4201 liittymäalue on noin sadan metrin etäisyydellä tulevasta ramppiliittymästä R1–R2. Uusi maantiejakso valaistaan joka tapauksessa sen lyhydestä johtuen ramppiliittymästä itään valtatie 5 – maantie 4201 -liittymään asti. Samassa yhteydessä saneerataan nykyinen liittymäaluevalaistus riippumatta rinnakkaistien liikennemäärien vähenemisestä uuden valtatie rakentamisen jälkeen.

Suunnittelualueella ei ole kohteita, joissa nykyisen valaistuksen tarpeellisuudesta ja niiden omistusoikeuden ja vuotuisen hoitovastuun siirroista olisi tarpeen neuvotella seuraavassa suunnitteluvaiheessa tilaajan ja kunnan edustajien kesken.

3.1.10 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Suunnitelma-alueella voimajohtolinjoista vastaavat Suur-Savon Sähkö Oy ja Järvi-Suomen Energia Oy. Lisäksi alueella on muun muassa DNA Oy:n, Elisa Oyj:n, MPY:n, TeliaSonera Finland Oy:n ja TDC Oy:n johtoja ja kaapeleita sekä pienempiä infrastruktuurin verkostoja ja salaojituksia pelloilla. Alueella on myös Mikkelin kaupungin vesihuollon johtoja.

Laitteita ja johtoja joudutaan siirtämään tai suojaamaan niiden mennessä tien poikki tai jäädessä muiden tiejärjestelyiden alle. Välillä Hietanen–Otava uudessa maastokäytävässä ei ole tiedossa merkittäviä johtosiirtotarpeita. Välillä Otava–Pitkäjärvi tien poikki kulkee useassa kohdalla 20 kV:n sähkölinjoja sekä muita johtoja ja kaapeleita pääosin nykyisten siltojen kohdilla, joita todennäköisesti täytyy siirtää tien leventämisen yhteydessä. Suunnittelualueen loppupäässä Orijärven pohjoispuolella 110 kV:n voimalinja ylittää valtatie 5. Yleissuunnitelmassa on alustavasti arvioitu, ettei tien leventäminen edellytä pylväiden siirtoa. Mikkelin kaupungin vesi- ja viemärijohtoja alittaa valtatie useammassa kohdassa Otavan ja Pitkäjärven välillä ja niitä joudutaan suojaamaan tien leventämisen yhteydessä.

Johtojen ja laitteiden siirtämiseen ja suojaamiseen on varauduttu rakentamiskustannuksissa. Tarkat siirto- ja suojaussuunnitelmat laaditaan tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä.

3.1.11 Meluntorjunta

Yleissuunnitelmassa esitetään meluntorjuntaa alueille, jossa sijaitsee sekä asuin- että lomakiinteistöjä. Meluntorjunta on pääosin sijoitettu kohtiin, joissa valtatie on lähellä vesistöä. Vedenpinta on akustisesti kova elementti, jolloin tieliikenteestä aiheutuva melu leviää kauemmaksi.

Lahnajärven ja Otavan kohdalla valtatie muodostaa yhteisen melulähteen Savon radan kanssa. Tästä syystä yleissuunnitelmassa on esitetty meluntorjuntaa torjumaan myös myös raideliikenteen melua.

Sekä tie- ja raideliikenteen melusteiksi on esitetty melukaidetta. Oheisessa taulukossa 3.2 on esitetty melusteiden tiedot. Lisäksi meluvyöhykekartoissa liitteessä 4 on esitetty melusteiden sijainti sekä alustava sijainti käytetyn mittakaavan tarkkuudella.

Melusteiden tyypit ja yksityiskohtaiset ratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

Taulukko 3.2. Yleissuunnitelmassa esitetyt melusteet.

Tieliikenteen melusteet			
Numero	Tyyppi	Korkeus ^{1), 2)}	Pituus
1	Melukaide	tp +1,4 m	555
2	Melukaide	tp +1,4 m	820
3	Melukaide	tp +1,4 m	1115
4	Melukaide	tp +1,4 m	1120
5	Melukaide	tp +1,4 m	660
6	Melukaide	tp +1,4 m	930
7	Melukaide	tp +1,4 m	605
8	Melukaide	tp +1,4 m	175
9	Melukaide	tp +1,4 m	195
10	Melukaide	tp +1,4 m	345
11	Melukaide	tp +1,4 m	340
Raideliikenteen melusteet			
Numero	Tyyppi	Korkeus	Pituus
1	Melukaide	kp +1,1 m	960
2	Melukaide	kp +1,1 m	555
3	Melukaide	kp +1,1 m	440

¹⁾ tp = melusteiden korkeus tienpinnasta.

²⁾ kp = melusteiden korkeus kiskonpinnasta.

3.1.12 Pintavesien käsittely

Pintakuivatuksen avulla saadaan väylän pinnalle kertyvät sade- ja sulamisvedet sekä mahdollinen väylän ympäristöstä tuleva hulevesi poistetuksi tierakenteesta ja estetyksi veden kulkeutuminen haitallisesti sen läpi.

Tässä yleissuunnitelmassa tienpintojen kuivatus järjestetään avo-ojilla. Vedet johdetaan laskuojien kautta suunnittelualueen nykyisiin ojiin ja vesistöihin. Jatkosuunnittelussa on luvun 4.9.5 mukaisesti haitallisten vesistövaikutusten ehkäisemiseksi selvitettävä pintavesien suodattamista esimerkiksi viivytysaltailla ennen hulevesien johtamista vesistöihin.

3.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saata-
via maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin pää-
periaatteina on ollut seuraavaa:

- Kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jaka-
vassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerrok-
sissa.
- Päällysrakenteen materiaalit täytyy hankkia ulkopuo-
lelta.
- Massanvaihtojen kaivuunmassat ovat osittain rakentei-
siin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhe-
varat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin
ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalu-
eille.

Alustavasta massatilanteesta on todettavissa, että han-
ke on massa-alijäämäinen. Tien parantamiseen tarvitaan
maa-aineksia hankkeen ulkopuolelta välillä Otava–Pitkä-
järvi, jossa tietä parannetaan nykyisessä maastokäytäväs-
sä eikä tien tasauksessa ole liikkumavaraa. Väliltä Hie-
tanen–Otava on mahdollista saada tasausta säätämällä
maa- sekä kalliomassoja tien leventämiseen myös Otavan
pohjoispuolelle, jos se massojen kuljetusmatkojen kannal-
ta on järkevää.

Jatkosuunnittelussa tarkentuvat teiden korkeusasemat ja
täydentyvät tiedot maaperästä täsmentävät massatalou-
den suunnittelua. Maamassojen käyttötärpeeseen vaikut-
tavat merkittävästi maastonmuotoilut, mahdollisten melu-
vallien laajuus sekä luiskatäytöt.

Läjitysalueet pyritään sijoittamaan tiesuunnitelman yhtey-
dessä teiden läheisyyteen tai massoja voidaan käyttää alu-
een muihin rakentamiskohteisiin. Tulevissa suunnitteluvai-
heissa massojen synty, massojen käyttö ja massatalous
kokonaisuutena sekä mahdolliset läjitysalueet tarpeet selvi-
tetään yksityiskohtaisemmin.

3.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

Tie sovitetaan ympäristöönsä huolellisella maaston- ja
penger- sekä leikkausluiskien muotoilulla, jotka muotoilun
jälkeen nurmetetaan. Nurmetuksen luokka vaihtelee koh-
teittain ja jatkosuunnittelussa voidaan pohtia katojen tai
paahteikkojen sijoittamista tiealueille. Käytöstä poistetta-
vat nykyisen valtatie 5 tierakenteet puretaan ja maasto
muotoillaan luontevasti ympäristöönsä sopivaksi sekä met-
sitetään. Maastonmuotoiluun voidaan näillä kohdin käyttää
osin läjitysmassoja. Metsityksissä tulee käyttää tien lähei-
syydessä esiintyvien puiden taimia, esimerkiksi männyn ja
koivun.

3.3.1 Eritasoliittymät

Hietasen eritasoliittymä sijoittuu luontevasti suljettuun met-
sämaisemaan. Liittymän ramppien välisessä tilassa oleva
metsä tulee mahdollisuuksien mukaan säästää. Metsän
reunaa tulee täydentää määntymetsityksellä. Ramppien
pengerluiskat muotoillaan huolellisesti ja nurmetetaan.
Kiertoliittymien keskus kivetään kenttäkivillä.

Otavan eritasoliittymässä muutokset ovat melko vähäisiä.
Tieympäristö pidetään muutosten jälkeen nykyisen kaltai-
sessa tilassa. Luiskat ja ramppien R1 ja R2 välinen tila nur-
metetaan.

Tikkalan eritasoliittymässä muutokset ovat myös melko vä-
häisiä. Tieympäristö pidetään muutosten jälkeen nykyisen
kaltaisessa tilassa. Tikkalantien poistettava osuus muo-
toillaan luontevasti ympäristöönsä. Luiskat ja uudet pinnat
nurmetetaan.

3.4 Vuoropuhelussa saatu asukaspalaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnitelmassa

Yleissuunnitelmavaiheen asukasvuoropuhelussa on saatu
palautetta koskien muun muassa seuraavia asioita:

- Tien parantamista pidettiin tarpeellisena jo tällä hetkel-
lä. Nykyinen tie koetaan turvattomaksi etenkin tasoliitty-
mien osalta ja myös ohitusmahdollisuudet ovat huonot.
Otavan ja Tikkalan eritasoliittymissä todettiin olevan
ongelmia erkanemisissa ja liittymissä. Erkanemisram-
pit ovat geometrialtaan ”tiukkoja” tai liittymiskaistat liian
lyhyitä aiheuttaen ongelmia vaikeissa keliolosuhteissa
etenkin raskaalle liikenteelle. Useissa kannanotoissa
haluttiin kiirehtiä hankkeen toteuttamista.
- Nykyinen ja tulevaisuudessa lisääntyvä meluhaitta ja
meluntorjuntatarve koko tielinjalla, mutta erityisesti ve-
sistöjen kohdalla sekä Otavan ja Tikkalan alueilla. Ny-
kyiselläänkin melu kantautuu varsin kauas etenkin ve-
sistöjen kohdilla.
- Välillä Hietanen–Otava radan ja valtatie 5 uuden
maastokäytävän väliin jäävä alue olisi hyvä lunastaa
kokonaan.
- Otavassa Mannilan risteys sillan uusiminen/paranta-
minen mahdollisimman samaan paikkaan ja samaan
korkeustasoon, jos nykyisen sillan hyödyntäminen ei
onnistu.
- Otavan eritasoliittymässä on liityntä- ja saattopysäköinti-
tarve. Mielipiteitä saatiin sekä liityntäpysäköinnin puo-
lesta että vastaan.
- Välillä Otava–Pitkäjärvi tien leventämisen puoli.
- Välillä Otava–Pitkäjärvi nykyiset yksityisteiden alikulut
eivät ole täyskorkeita eikä alikuluista mahdu tukkirekalla
alitse.

- Pieni-Naarangin, Oulangin ja Kuikanlahden rumpusillo-
jen korvaaminen oikeilla silloilla. Nykyisin veden huono
vaihtuvuus on ongelma.
- Hirvieläimille soveltuvia yli- tai alikulkusilloja valtatie 5
poikki. Tärkeitä hirvieläinten reittejä kulkee muun muas-
sa Hietasen kylän etelä- sekä pohjoispuolella, Lahnajär-
ven ja Mylkkäsen välissä, Mylkkäsen pohjoispuolella ja
Tikkalan eritasoliittymän itäpuolella.

Asukaspalautetta on pystytty ottamaan huomioon yleis-
suunnitelmaratkaisussa hyvin. Nykyisiä ramppliittymiä pa-
rannetaan ja uusi tie on turvallinen sekä sujuva. Nykyinen
tie jää paikallisen liikkumisen käyttöön Hietasen ja Otavan
välillä. Otavan eritasoliittymään esitetään suunnitelmassa
saatto- ja liityntäpysäköintipaikkoja. Suunnitelmassa va-
raudutaan alustavasti hirvialikulkuihin Hietasessa uuden
ratasillan ali sekä Tikkalan eritasoliittymän pohjoispuolelle.
Otavan ja Pitkäjärven välillä kahden yksityistien alikulkusil-
lan, S6 Vedenottamon ja Saunaniemen alikulkukäytävien,
alikulukorkeutta korotetaan 4,5 metriin. Otavassa Manni-
lan risteys sillta säilytetään nykyisellään.

Paremmen veden vaihtuvuuden takaamiseksi välin Ota-
va–Pitkäjärvi vesistöissä, Oulankiin Pieni-Naaran-
kiin ja Kuikanlahden nykyisiä pengerryksiä ja rumpusilloja
on esitetty korvattavaksi kaikkia osittain sillalla. Vesis-
töjen läheisyyteen on myös lisätty meluntorjuntaa YVA-
selostusvaiheesta Oulangin, Kuikanlahden, Pieni-Naaran-
gin ja Kallajärven kohdille.

Tien leventämispuoli sekä lunastus- ja korvausasiat tar-
kentuvat ja vahvistuvat tiesuunnitelmavaiheessa.



Kuva 3.12. Kolme rumpusiltaa
korvataan vesistösiltoilla. Kuvaso-
vitus Kuikanlahden vesistösilta.

4 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen

Hankkeen vaikutuksia on käsitelty päävaikutusten osalta jaksoittain väleillä Hietanen–Otava ja Otava–Pitkäjärvi. Jakopisteenä on käytetty Otavan eritasoliittymän länsipuolella olevaa Mannilan risteyssiltaa, jossa Vanha Otavantie (maantie 15105) ylittää valtatie 5.

4.1 Liikenteelliset vaikutukset

4.1.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Liikenteellisten vaikutusten tarkastelujen lähtötietoina ovat olleet Liikenneviraston tierekisteritiedot, onnettomuusrekisteritiedot sekä liikenteen automaattisten mittauspisteiden seurantatiedot. Valtatie 5 liikenteen aiempaa pitkäaikaista kehitystä ja liikennemäärien vaihtelua on arvioitu suunnitteluosuuden eteläpuolella Mäntyharjulla sijaitsevan Toivolan liikenteen automaattisen mittauspisteen tiedoista.

Vaihtoehtojen vaikutuksia valtatie liikenteeseen sekä paikalliseen liikenteeseen ja liikkumiseen on kuvattu asiantuntijoiden arvioina sekä soveltaen Liikenneviraston käyttämiä arviointimenetelmiä, kuten tieinvestointien vaikutusten arvioitiin kehitettyä IVAR-ohjelmistoa (versio 2.41) sekä liikenneturvallisuusvaikutusten arvioitiin kehitettyä Tarva-ohjelmistoa (versio 4.13). Vaikutuksia on arvioitu vertaamalla eri vaihtoehtoja 0-vaihtoehtoon nykyisillä vuodelle 2012 arvioituilla liikennemäärillä ja vuodelle 2040 laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä.

Vaihtoehtojen vertailussa ja vaikutusten arvioinnissa on kuvattu seuraavia liikenteellisiä vaikutuksia:

- a) Vaikutukset autoliikenteen liikenteelliseen palvelutasoon eli liikenteen sujuvuuteen sekä matka-aikoihin on määritetty IVAR-ohjelmistolla erikseen henkilö- ja tavaraliikenteen osalta. Liikenteellistä palvelutasoa kuvataan niin sanotun HCM-asteikon luokituksella A–F (kuva 4.1). Arvioinnissa on määritetty, kuinka suuri osa päätien liikenteestä kulkee nyt ja tulevaisuudessa eri tieverkkovaihtoehtoisissa hyvän tai vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason mukaisissa olosuhteissa (niin sanotut HCM-palvelutasoluokat A–C), kuinka suuri osa välttävän palvelutason olosuhteissa (HCM-luokka D) ja kuinka suuri osa jonoutuissa ja ruuhkautuissa olosuhteissa eli huonolla tai erittäin huonolla palvelutasolla (HCM-luokat E ja F). Liikenteellistä palvelutasoa kuvataan lisäksi arvioituilla henkilö-autoliikenteen ja raskaan liikenteen matka-ajoilla ja -nopeuksilla eri vaihtoehtoisissa. Yleisesti tieverkon kehittämisessä pidetään

vähimmäistavoitteena palvelutasoluokan D mukaisia liikenteellisiä olosuhteita ja tätä huonompi palvelutaso hyväksytään vain poikkeusolosuhteissa, kuten esimerkiksi juhlapyhien aiheuttamien liikennehuippujen aikana.

- b) Vaikutuksia liikenneturvallisuuteen on kuvattu arvioimalla vaihtoehtojen vaikutusta vuosittain tapahtuvien henkilövahinko-onnettomuuksien ja liikennekuolemien määrään. Arvio on tehty eri tietyyppien keskimääräisen onnettomuusriskin perusteella. Yksittäisten liikennejärjestelyjen turvallisuusvaikutuksia on lisäksi arvioitu Liikenneviraston IVAR- ja Tarva-ohjelmistoilla.
- c) Vaikutuksia tien lähiympäristön asukkaiden liikkumiseen ja liikenneyhteyksiin on kuvattu alueittain arvioimalla muun muassa parannettavan päätien estevaikutuksia sekä liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyjen vaikutuksia eri tienkäyttäjryhmille.
- d) Asiantuntija-arvioina on kuvattu vaikutuksia kevyen liikenteen olosuhteisiin. Arvioissa on otettu huomioon kevyen liikenteen yhteydet yli- ja alikulkuineen sekä arvioitu eri vaihtoehtojen estevaikutusta ja muutokset kevyen liikenteen sujuvuuteen, turvallisuuteen ja käytettävyyteen.
- e) Vaikutuksia joukkoliikenteen olosuhteisiin, bussireiteihin sekä pysäkkeihin ja niiden yhteyksiin on kuvattu asiantuntija-arvioina.
- f) Vaihtoehtojen arvioinnissa on tarkasteltu myös suuria erikoiskuljetuksia sekä vaarallisten aineiden kuljetuksia, joihin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu tarpeen mukaan sanallisin kuvauksin.

Työssä on arvioitu vaihteittain liikenteen sujuvuuden, turvallisuuden, melu- ja muiden ympäristöhaittojen kehittymistä ja selvitetty, missä vaiheessa tietyt toimenpiteet tulevat välttämättömiksi liikennejärjestelmän toimivuuden kannalta tai jotta liikenteen ympäristö- tai muut haitat eivät muodostu sietämättömiksi.

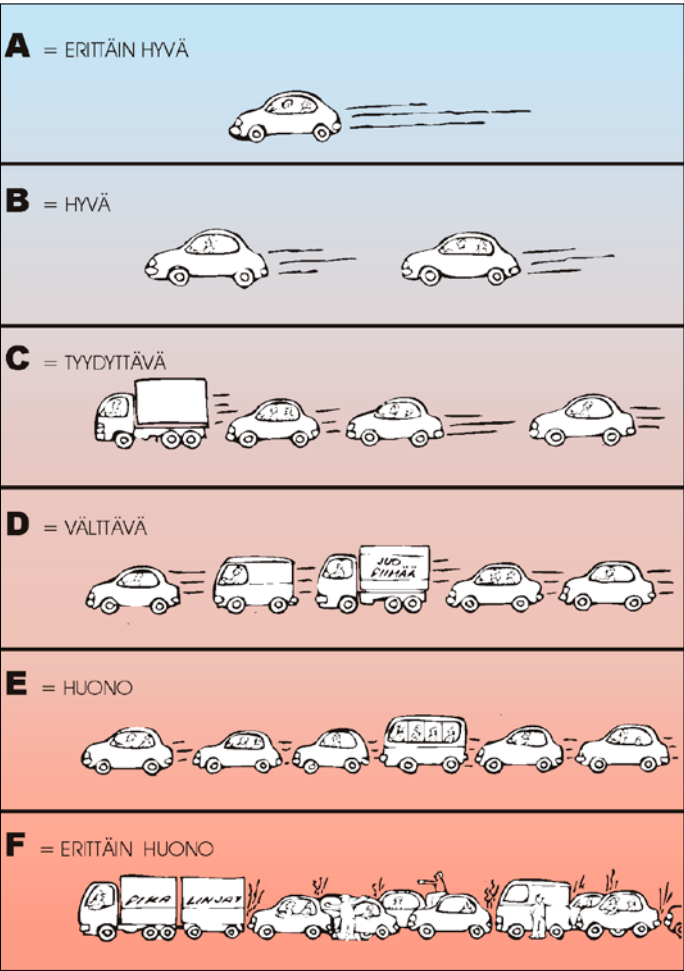
4.1.2 Liikenteen sujuvuus

Hietanen–Otava

Päätien liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi. Vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä noin 93 % liikenteestä kulkee vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan olosuhteissa (luokat A–C) ja vain alle 6 % välttävällä palvelutasolla (HCM-luokka D). Jonoutuissa ja ruuhkautuissa olosuhteissa (HCM-luokka E) kulkevaa liikennettä on hyvin vähän (noin 0,5 %). Liikenteen jonotumista ja ruuhkautumista on poikkeuksellisesti vain muutamina tunteina vuodessa, kuten esimerkiksi juhannusliikenteessä.

Vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä keskimääräiset matkanopeudet ovat kevyillä ajoneuvoilla 97–100 kilometriä tunnissa ja raskailla ajoneuvoilla noin 80 kilometriä tunnissa. Autoliikenne voi kulkea pääosin nopeusrajoituksen sallimilla nopeuksilla eli kevyet ajoneuvot ja linja-autot 100 kilometriä tunnissa ja raskaat ajoneuvot 80 kilometriä tunnissa. Päätien liikenteen keskimääräinen matka-aika lyhenee välillä Hietanen–Otava kevyillä ajoneuvoilla 6 minuuttiin 15 sekuntiin ja raskailla ajoneuvoilla noin 7 minuuttiin 40 sekuntiin. Hitaan liikenteen siirtyminen rinnakkais tielle ei hidasta päätien liikennettä. Parannetulla tiellä ei tarvita enää talvinopeusrajoituksia.

Tielinjaus on noin 200 metriä nykyistä tietä lyhyempi. Matka-ajat lyhenevät ja aikasäästö on välillä Hietanen–Otava lähes 50 sekuntia. Vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä se merkitsee merkitsee 1,4 miljoonan euron aikakustannussäästöjä vuodessa. Tielinjan lyheneminen vähentää liikennesuoritetta vuoden 2040 tilanteessa noin 1,0 miljoonalla autokilometrillä vuodessa (noin 1,2 %).



Kuva 4.1. Ajoneuvoliikenteen palvelutasoluokat.

Otava–Pitkäjärvi

Päätien liikenteen sujuvuus paranee nelikaistaisella tiellä merkittävästi. Vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä lähes kaikki liikenne kulkee vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan olosuhteissa (luokat A–C). Liikenteen jonoutumista saattaa olla poikkeuksellisesti vain muutamina tunteina vuodessa, kuten juhannusliikenteessä.

Vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä keskimääräiset matkanopeudet ovat kevyillä ajoneuvoilla noin 100 kilometriä tunnissa ja raskailla ajoneuvoilla noin 80 kilometriä tunnissa. Nelikaistaiseksi parannetulla tiellä ei tarvita enää talvinopeusrajoituksia.

Päätien liikenteen keskimääräinen matka-aika lyhenee välillä Otava–Pitkäjärvi kevyillä ajoneuvoilla 5 minuuttiin 40 sekuntiin eli noin 40 sekunnilla. Raskailla ajoneuvoilla matka-aika lyhenee noin 7 minuuttiin eli noin 40 sekuntia. Samoin kuin välillä Hietanen–Otava autoliikenteen ja erityisesti raskaan liikenteen aikakustannussäästöt ovat merkittäviä. Hitaan liikenteen kieltäminen ei hidasta päätien liikennettä.



Kuva 4.2. Otavan eritasoliittymässä tehdään liityntä- ja saat-topysäköintipaikkoja ja parannetaan kevyenliikenteen yhteyksiä. Kuvasovitus etelästä Otavan suuntaan.

4.1.3 Liikenneturvallisuus

Nykyisellä tiellä välillä Hietanen–Otava on tapahtunut viimeisen viiden vuoden aikana keskimäärin 1,2 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja samoin välillä Otava–Pitkäjärvi 1,2 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Onnettomuuksien seurauksena on ollut keskimäärin yksi liikennekuolema vuodessa. Liikennekuolemien riski on ollut erityisen suuri välillä Hietanen–Otava, missä riski on yli kaksinkertainen verrattuna koko maan vastaavien kaksikaistaisten pääteiden riskiin.

Vaikutuksia arvioitaessa on vertailukohtana käytetty seuraavia arvioita onnettomuusmäärien tulevasta kehityksestä. Arviossa on oletettu, että nykyistä tietä ei paranneta, nopeusrajoitukset ovat nykyisen kaltaiset ja onnettomuusriski pysyy muutoinkin nykyisen suuruisena, mutta liikennemäärät kasvavat vuodelle 2040 arvioidun ennusteen mukaisesti:

- Välillä Hietanen–Otava tapahtuu 2,1 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,54 liikennekuolemaa vuodessa.
- Välillä Otava–Pitkäjärvi tapahtuu 2,0 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,55 liikennekuolemaa vuodessa.

Vaihtoehtojen turvallisuusvaikutuksia on arvioitu Liikenneviraston IVAR- ja Tarva-ohjelmistoilla sekä eri tietyyppien onnettomuusriskeistä tehtyjen selvitysten perusteella. Arvioidut vaikutukset henkilövahinko-onnettomuuksien määrään ja sen kautta myös liikennekuolemien määrään ovat eri vaihtoehtoissa osuuksittain seuraavia:

Taulukko 4.1. Onnettomuusvaikutukset ratkaisuehdotuksessa.

	Nykyinen tie vuonna 2013	Nykyinen tie vuonna 2040	Parannettu tie vuonna 2040	Vähennemä vuonna 2040
Liikennekuolemia vuodessa (kpl)	1,0	1,3	0,2	1,1 kpl 85 %
Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia vuodessa (kpl)	2,4	4,2	2,4	1,8 kpl 43 %

Hietanen–Otava

Keskikaidetien rakentaminen parantaa liikenneturvallisuutta ja lieventää onnettomuuksien seurauksia merkittävästi. Keskikaidetielle tyypillisellä onnettomuusriskillä vuoden 2040 liikennemäärillä voi arvioida tapahtuvan 1,2–1,3 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee arviolta vain noin 40 %, mutta liikennekuolemien määrän voi arvioida vähenvän jopa 70–80 %, koska lisäksi onnettomuuksien vakavuusasteen voi odottaa lievenevän. Nykyisellä tiellä on kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien seurauksena ollut keskimäärin 1,7 liikennekuolemaa onnettomuutta kohden, kun niillä väylillä, joilla ajosuunnat on erotettu, suhdeluku on yleisesti 1,0–1,1 liikennekuolemaa / kuolemaan johtanut onnettomuus. Vuoden 2040 tilanteessa liikennekuolemia tapahtuisi siksi arviolta vain 0,1 kappaletta vuodessa.

Myös nykyisen tien liikenneturvallisuus paranee, koska liikennemäärä vähenee reilusti. Nykyiselle tielle jää osuudesta riippuen vain 200–400 autoa päivässä, jolloin erityisesti vakavien kohtaamisonnettomuuksien todennäköisyys vähenee.

Otava–Pitkäjärvi

Tien parantaminen nykyisellä paikallaan nelikaistaiseksi keskikaideväyläksi parantaa liikenneturvallisuutta ja lieventää onnettomuuksien seurauksia merkittävästi. Vuoden

2040 liikennemäärillä arvioidaan tapahtuvan 1,0 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee arviolta vain noin 50 %, mutta liikennekuolemien määrän voi arvioida vähenävän noin 80 %, kun onnettomuuksien vakavuusaste lievenee. Vuoden 2040 tilanteessa liikennekuolemia tapahtuisi arviolta vain noin 0,1 kappaletta vuodessa.

4.1.4 Kevyt liikenne ja joukkoliikenne

Päätieta parannetaan välillä Hietanen–Otava pääosin uudella paikalla. Paikallisen asutuksen aiheuttama kevyt liikenne voi liikkua turvallisesti syrjään jäävällä vanhalla tiellä, jonka autoliikenne vähenee hyvin pieneksi ja ajonopeuksia lasketaan. Kevyen liikenteen yhteyksiä ja turvallisuutta parannetaan myös Hietasen, Otavan ja Tikkalan eritasoliittymissä. Yhteydet valtatie poikki ovat eritasossa. Otava–Pitkäjärvi-osuudella kevyen liikenteen liikkumistartetta on varsin vähän, koska asutus sijoittuu vanhan Otava–Mikkeli-tien varteen. Tien ylitykset on jo nyt keskitetty alikulkuihin. Päätien aiheuttama estevaikutus korostuu hie-man tien levetessä nelikaistaiseksi.

Valtatien parantaminen sujuvoittaa pika- ja vakiovuorojen liikennöintiä. Välillä Hietanen–Otava linja-autojen vakiovuorot käyttäisivät todennäköisesti osin nykyistä vanhan tien reittiä, jolla ei ole paljon liikennettä. Uusi tie palvelee hyvin sille mahdollisesti siirtyvää pikavuoroliikennettä ja Hietasen eritasoliittymän pikavuoropysäkit sijaitsevat matkustajia hyvin palvelevassa kohdassa.

Välillä Otava–Pitkäjärvi linja-autoliikenne keskittyy edelleen pääosin vanhalle Otava–Mikkeli-tielle, jonka varressa on enemmän asutusta ja myös pikavuoropysäkit sijaitsevat siellä. Otavan eritasoliittymän pysäkkejä parannetaan saatto- ja liityntäpysäköinti sekä kevyen liikenteen yhteyksillä. Parannettava valtatie 5 palvelee hyvin mahdollisesti sille siirtyviä nopeita pikavuoroja.

4.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

4.2.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja maankäyttötavoitteet on selvitetty Mikkelin kaupungin, Hirvensalmen kunnan sekä Etelä-Savon maakuntaliiton tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaava, yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisteriä, kiinteistörajoja sekä maastotietokantaa. Tietoja on saatu myös anetuista lausunnoista ja mielipiteistä sekä hankeryhmän jäseniltä. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä on tarkennettu maastokäynnein.

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka paljon suunnitelma muuttaa nykyistä maankäyttöä, vaikuttaa tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminoille. Yhtenä kriteerinä, kuinka hanke tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Maakunnallisten ja seudullisten vaikutusten arvioinnissa näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat suunniteltua maankäyttöä. Maankäyttövaikutuksien arvioinnissa on käsitelty myös vaikutukset maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistöihin kohdistuvat vaikutukset. Hankkeessa on tehty erillinen kiinteistövaikutusten arviointi (*liite 3*).

4.2.2 Vaikutusmekanismit

Valtatien parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä – suoria seurauksia yhdyskuntarakenteen kehittymiseen ei voida yleensä osoittaa ja vaikutusalueetta ei voi määritellä yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana valtatie 5 ja päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen Hietasen ja Pitkäjärven välin parantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata pääosin Mikkelin länsipuolelle.

Valtatien parantaminen voi vaikuttaa asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on tyypillisesti suuri välillinen vaikutus maankäytön kehittämiseen. Eritasoliittymät ovat liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia

paikkoja. Monissa yhteyksissä tunnettu riski on, että kaupalliset palvelut eritasoliittymissä saattavat johtaa kehitykseen, joka pahimmillaan heikentää keskustojen palveluita. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittymisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien merkittävä parantuminen saattaa edistää autoliikennettä perustuvaa elämäntapaa ja välillisesti myös lisätä haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana. Toisaalta seurannaisvaikutuksena yhteyksien paraneminen voi merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä.

Valtatien parantamisen välittömät ja suorat vaikutukset maankäyttöön ovat luonteeltaan paikallisia ja niiden voidaan katsoa vaikuttavan maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin.

4.2.3 Valtakunnalliset tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta (valtioneuvosto 1.3.2009). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet tämän valtatiehankkeen tavoitteiden asettelun yhtenä lähtökohtana. Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista tämän hankkeen kannalta keskeisiä ovat erityisesti seuraavat:

- Tuetaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyödyntämistä.
- Palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuutta parannetaan sekä elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia tuetaan.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja verkostoja.
- Edistetään matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvataan edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiseksi.
- Parannetaan liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimimisen edellytyksiä.
- Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä

- vähentämään jo olemassa olevia haittoja.
- Arvokkaiden ja herkkien luonnonalueiden ja niiden monimuotoisuuden säilyminen turvataan.
- Alueidenkäytössä edistetään vesien hyvän tilan saavuttamista ja ylläpitämistä.

Lisää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista www.ymparisto.fi/vat.

Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista siinä, että alueidenkäytössä on turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien väylien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet. Hankkeen myötä liikenneturvallisuutta parannetaan. Varsinaisia uusia kevyen liikenteen yhteyksiä ei hankkeessa toteuteta, mutta kevyt liikenne hyötyy uusista rinnakkaistiejärjestelyistä eikä sen tarvitse kulkea valtatieliikenteen seassa. Hankkeen vaikutukset Mikkelin maankäytön kehittymiseen jäävät tässä tapauksessa välilliseksi.

Osin uuteen maastokäytävään sijoittuva yleissuunnitelma eivät tue tavoitetta, jossa liikenneyhteyksiä tulisi kehittää ensisijaisesti olemassa olevien pääliikenneyhteyksien ja -verkostojen pohjalta. Tosin uuteen maastokäytävään sijoittuu verraten pienet osuudet parannettavasta valtatiestä ja nekin tukeutuvat rautatien maastokäytävään.

Hankkeella on jonkin verran ristiriitoja lähinnä luonnon- ja kulttuuriperintöön liittyvien tavoitteiden kanssa. Toisaalta melu- ja turvallisuuskäsitteistä suunnitelmalla saavutetaan myönteisiä ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Valtatien parannushankkeella on yleensä monenlaisia osavaikutuksia, jotka voidaan tulkita valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisiksi tai niiden vastaisiksi. Vaikutuksia peilataan näihin tavoitteisiin tarkemmin eri osa-alueiden arvioinneissa.

4.2.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Mikään hankkeen vaihtoehtoista ei muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä minkään vaihtoehdon osalta. Maakuntakaavassa on varauduttu järeään kehittämiseen ja Hietasen eritasoliittymään.

Valtatieyhteyden parantaminen tukee maakunnallisia ja seudullisia kehitystavoitteita Mikkelin kaupunkiseudulla.

4.2.5 Vaikutukset

Yleissuunnitelma tukee Mikkelin kaupunkiseudun rakennemallin kehittämissuuntia, jossa on keskeisenä kasvusuuntana on valtatie 5 varsi lännen suuntaan.

Hietanen–Otava

Yleissuunnitelma mahdollistaa Hietasen kylän pienimuotoisen kehittämisen ja tiivistämisen, sillä ratkaisu luo nykyistä paremmat puitteet turvalliselle, terveelliselle ja viihtyisälle elinympäristölle. Nykyinen valtatie jää luontevaksi rinnakkaistieksi, joka toimii paikallisen autoliikenteen ja kevyen liikenteen käytössä.

Yleissuunnitelma mahdollistaa hajakentämisen tiivistämisen Otavan ja Hietasen välissä kaupungin maankäytön linjausten mukaisesti. Rakennuspaikkojen muodostuminen haja-asutusalueella on vaikeasti ennakoitavaa, mutta liikenneverkon paraneminen saattaa olla mielenkiintoa lisäävä tekijä. Kaupungin näkemyksen mukaan alueelle olisi luontevaa laatia kyläkaava.

Yleissuunnitelman ratkaisu ei muuta merkittävästi nykyistä ja tulevaa Hietasen yritystoimintaa. Nykytilanteeseen nähden uusi eritasoliittymä on hieman sivussa Sepän kievaresta, mutta se kuitenkin on riittävän lähellä näkyvyyden ja saavutettavuuden näkökulmasta. Lisäksi eritasoliittymä on turvallisempi ja sujuvampi yhteys Hietaseen suuntautuville asiakkaille. Hietasen eritasoliittymään voi kehittyä pienimuotoista liikennehakuisia toimintoja. Suuren liikennepalveluaseman kehittyminen ei ole kuitenkaan todennäköistä.

Uudessa maastokäytävässä valtatie tukeutuu pääosin radan käytävään hyvin harvaan asutulla alueella, mikä ei aiheuta merkittävää uutta estevaikutusta maankäytölle. Eritasoliittymä ja tie halkovat kuitenkin maa- ja metsätalousaluetta. Radan ja maantien väliin jää maa-aluetta, jota ei voida juuri hyödyntää mitenkään. Lahnajärven ja Maa-

ranmäen pohjoisosassa uusi valtatie kulkee neljän asuintalon läheisyydestä ja leikkaa yhden talon tonttia. Tielinjauksen merkittävä haitallinen vaikutus on se, että tien alle jää vapaa-ajanasunto Otavan eteläpuolella.

Otava–Pitkäjärvi

Valtatien parantamisen vaikutukset maankäytön kehitykseen jäävät välillisiksi, koska alueella ei ole suunnitteilla valtatiehen suoraan tukeutuvaa maankäyttöä. Maankäytön kannalta keskeisiin eritasoliittymiin kohdistuu vain pieniä parantamistoimenpiteitä, jotka eivät muuta nykytilannetta. Suunnitelma tukee Mikkelin seudun rakennemallin mukaisen maankäytön painopistealueen Mikkelin läntisen kaupunkialueen kehittämistä siten, että se tarjoaa turvallisen ja sujuvan päätieyhteyden keskustaan.

Yleissuunnitelma vaikuttaa paikallisesti siten, että tiealue levenee noin yhdeksän metriä. Tämä pienentää tontteja tienvarsiasutuksen ja loma-asutuksen kohdalla muutamassa kohdin. Eniten asutusta tiealueessa kiinni on Orijärven kohdalla.

4.2.6 Vaihtoehtojen suhde kuntakaavoitukseen

Yleissuunnitelma ei ole ristiriidassa oikeusvaikutteisten yleiskaavojen kanssa. Uuteen maastokäytävään sijoittuva osuus ei poikkea Otavan yleiskaavaan merkitystä tieliikenteen alueesta (LM). Hietasessa ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa.

Toimenpiteet saattavat edellyttää pieniä asemakaavojen muutoksia asemakaavoitetuilla jaksoilla Otavassa, Tikka-

lan eritasoliittymän pohjoispuolella sekä Orijärveltä Mikkelin taajamaan saakka. Asemakaavat täytyy tarkistaa tie-suunnitelmavaiheessa.

4.2.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Valtatien parantaminen tarjoaa mahdollisuuksia maankäytön kehittämiseksi, kuitenkin tuleva maankäyttö ja valtatieparantamisen seurannaisvaikutukset esimerkiksi yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen ovat kiinni maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Hietasen kylän ympäristöön saattaa kehittyä uutta asutusta verraten syrjässä palveluita. Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää.



Kuva 4.3. Kuvasovitus valtatiestä Lahnajärven kohdalta Hietasen suuntaan.



Kuva 4.4. Lahnajärven pohjoisosaa. Uusi maastokäytävä on merkitty kuvaan. Kuvassa näkyy neljä asuintaloa, joiden läheisyyteen tulee uusi tie.

4.3 Kiinteistövaikutukset

Yleissuunnitelman yhteydessä on tehty kiinteistövaikutusten arviointiselvitys (KIVA-selvitys), joka on *liitteessä 3*.

Tien rakentamisesta uuteen sijaintiin aiheutuu väistämättä muutoksia kiinteistörakenteelle. Tie halkoo kiinteistöjä ja katkaisee olemassa olevia yksityistieyhteyksiä. Uusi tie saattaa halkaista kiinteistöjä siten, että palstoja jää tien vastakkaispuolelle. Tällöin palstojen käyttö hankaloituu tai muuttuu epätarkoituksenmukaiseksi. Maanomistajille voi aiheutua kiertohaittaa, jonka merkittävyys riippuu kiinteistön käyttötarkoituksesta. Tien rakentamisesta ja käytöstä voi aiheutua asuin- ja lomakiinteistöille myös melu-, pöly-, maisema tai muita sellaisia immissiohaittoja, jotka vaikuttavat viihtymiseen sekä kiinteistön arvoon

Välillä Hietanen–Otava tie kulkee uudessa maastokäytävässä pääasiassa vanhan valtatie ja rautatie välissä. Ennen rautatietä tielinja halkaisee kiinteistöjä siten, että tien vastakkaiselle puolelle jää osin epätarkoituksenmukaisia osia kiinteistöistä. Lisäksi tielinjaus katkaisee Saikkolantien, jonka korvaava tieyhteys on suunniteltu rakennettavaksi uuden valtatie luoteispuolelle. Uusi tie kohtaa rautatien noin kolmen kilometrin kohdalla, jonka jälkeen se kulkisi lähellä rautatietä sen kaakkoispuolella. Riippuen uuden tien ja rautatie välisestä sijainnista paaluväleillä 3000–4500 metriä ja 6000–8000 metriä välillä oleville kiinteistöille jäänee pieniä osia uuden tien ja rautatie väliin. Muilta osin valtatie rajoittuisi ja pirstoisi lähinnä valtion omistuksessa olevia rautatiealuekiinteistöjä.

Otavan ja Pitkäljärven välillä tiealue levenee nelikaistaisuuden myötä noin yhdeksän metriä ja pienentää siten joitain kiinteistöjä. Osuudella on muutamia kohtia, joissa voisi olla tarkoituksenmukaista suorittaa tilusjärjestelyjä, mikäli tiealuetta joudutaan leventämään tai muuten käsittelemään maatietöimituksessa.

4.3.1 Haittojen lieventämistoimenpiteet

KIVA-selvityksessä on selvitetty mahdollisuuksia haitallisten vaikutusten poistamiseen tai vähentämiseen. Toimenpide-ehdotukset on esitetty kohteittain liitteessä olevilla KIVA-korteilla. Tien rakentamisen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia kiinteistörakenteelle voidaan vähentää tai jopa kokonaan poistaa tilusjärjestelyin, tilussiiroin sekä yksityistiejärjestelyin. Yksityistiejärjestelyt eivät yksinään kuitenkaan poista mahdollisia kulkumatkojen pitenemisen aiheuttamia kiertohaittoja. Yksityistiejärjestelyt on esitetty yleissuunnitelmassa alustavina ja ne tarkentuvat yhteistyössä maanomistajien kanssa tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Tilusjärjestelyissä on periaatteena, että kenenkään tilanetta ei saa huonontaa ja peltoala pyritään pitämään samana. Tilusjärjestelyt tutkitaan ja ratkaistaan maantietöimittuksessa, joka suoritetaan maanmittauslaitoksen toimesta siinä vaiheessa kun tien rakentamista aletaan toteuttaa. Tilusjärjestelyitä voidaan suorittaa ilman maanomistajien erillistä vaatimusta, mutta maanomistajien myötävaikutuksella on suuri merkitys tilusjärjestelyjen toteuttamisessa.

4.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

4.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu niitä merkittäviä vaikutuksia, joita kohdistuu ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi (IVA) pitää sisällään sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen (muun muassa ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet ja melu, hiljaiset alueet), liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin.

Arviointi on tehty asiantuntija-arviona, joka yhdistyy osallisten kokemustietoon. Arvioinnin aikana on kerätty asukkaiden sekä muiden paikallisten osallisten hankkeen merkittävimpien vaikutusten tunnistamiseksi. Tietoa on saatu järjestämällä yleisötilaisuuksia ja työpajatyöskentelyä sekä vastaanottamalla palautetta monin tavoin. Lisäksi tietoa alueesta on koottu tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (muun muassa väestörakenne, elinkeinorakenne, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen) sekä muuta kirjallista lähtöaineistoa sekä tekemällä maastokäyntejä.



Kuva 4.5. Järvien rannoilla on runsaasti kesämökkejä.

4.4.2 Vaikutusmekanismit

Tiehankkeilla on moniulotteisia vaikutuksia, sekä myönteisiä että kielteisiä. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen, jossa elinympäristö muuttuu voimakkaasti ja erityisesti lähimpien asukkaiden viihtyisyys uuden tien tai tien muuttumisen myötä heikentyy. Maisemavaikutukset tutussa ympäristössä voidaan kokea yksilöllisesti. Kielteisiä maisemavaikutuksia voi kompensoida hyvin toteutettu meluntorjunta ja liikenneyhteyksien turvallisuuden paraneminen.

Tien parantamisella ei ole juurikaan kielteisiä vaikutuksia ihmisiin, jotka asuvat etäällä valtatiestä ja siihen liittyvistä rinnakkaisteistä. Valtatien parantamishankkeet muuttavat kulkureittejä, aiheuttavat kiertoa päätielle, mutta samalla toimenpiteet parantavat liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta. Tiejärjestelyt lisäävät yksityisteiden määrää, jolloin tiekuntien osakkaille tulee kustannuksia tien kunnossapidosta.

Tässä luvussa esitellyt ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät kiinteästi muihin lukuihin, joissa käsiteltävät vaikutukset ovat yhteydessä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Näitä vaikutusosa-alueita ovat erityisesti maankäyttö, liikenne ja maisema. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan samoja asioita kuin mainituissa luvuissa, mutta erityisesti ihmisten ja yhteisöjen näkökulmasta.

4.4.3 Vaikutukset

Hietanen–Pitkäjärvi

Hietasen kylä rauhoittuu merkittävästi, kun valtatie siirtyy siitä etäälle. Valtatieliikenteen meluhaitta poistuu, mikä on merkittävä myönteinen muutos tien varren talojen asukkaille. Yleissuunnitelma mahdollistaa kyläalueen pienimuotoisen kehittämisen. Kaupunki voi kaavoittaa alueelle jonkin verran lisää asutusta, jonka myötä alueelle tulisi todennäköisesti perheitä.

Yleissuunnitelma tukeutuu pääosin rautatien käytävään, mikä on hyvä lähtökohta haittojen keskittämisen näkökul-

masta. Lisäksi alue on harvaan asututtua. Lahnajärvellä on kuitenkin loma-asutusta ja vesistöillä on yleistä virkistysarvoa. Lahnajärven rantojen loma-asutukselle aiheutuu meluhaittaa radan ja valtatie yhteisvaikutuksesta. Tieliikenteen melu eroaa nykytilanteessa olevasta satunnaisesta junan äänestä. Meluhaittoja voidaan lieventää meluntorjunnalla. Myös Lahnajärven maisema muuttuu tien rakentamisen myötä, kun rata ja valtatie rakenteineen muodostavat yhtenäisen vyöhykkeen. Rakentaminen vähentää mökkeilyssä arvostettua kokemusta luonnonrauhasta, mikäli tie ja rautatie näkyvät ja kuuluvat.

Lahnajärven pohjoispäädyssä valtatie ja radan välittömässä tuntumassa on neljä asuintaloa, joille koituu merkittäviä haitallisia viihtyvyyshaikutuksia. Nykyisellään taloista yksi sijaitsee aivan radan tuntumassa ja kolme muuta sivummalla metsäisissä maisemissa. Talojen kohdalle kohdistuu merkittävästi lisää melua sekä viihtyvyyshaittoja. Tie on uusi hallitseva rakenne ympäristössä ja eroaa merkittävästi luonteeltaan alueella jo olevasta rautatiestä. Lunastusmahdollisuus voi tulla kyseeseen yhden, radan tuntumassa ja suunnitellun ylikulun kohdalla olevan talon kohdalla.

Yleissuunnitelma aiheuttaa vakavaa haittaa yhdelle vapaaajan asunnolle Otavan eteläpuolella, joka jää tien alle. Mataramäen pohjoispuolella Hasantien varressa yksi asuin-kiinteistö lähelle tietä. Muutoin tie sijoittuu jo nykyisellään rautatien tuntumaan ja uusi tie noudattelee sen linjausta, joten vaikutukset ovat vähäisiä.

Otava–Pitkäjärvi

Suunnitelmassa suurin muutos lähiympäristön kannalta on se, että tiealue levenee nelikaistaistumisen myötä noin yhdeksän metriä. Tienvarsiasutuksen ja loma-asutuksen kohdalla tie muuttuu muutamassa kohdin hallitsemammaksi ja heikentää lähiympäristön viihtyisyyttä. Erityisesti Orijärven kohdalla on tievarsiasutusta. Otavan kohdalla on valtatie eteläpuolella Mannilan tila, joka harjoittaa kulttuurihistorialliseen miljööhön tukeutuvaa yritystoimintaa. Tien levenykset muuttaisivat ympäristön ilmettä rakennetummaksi.



Kuva 4.6. Hietasen kylän asuinviihtyisyys paranee, kun nykyinen tie jää maankäyttöä palvelevaksi rinnakkaistieksi. Kuvasovitus Hietasen eritasoliittymästä Mikkelin suuntaan.

Vesialueiden virkistysarvo vähenee lisääntyvän melun myötä, mutta esitetty meluntorjunta lieventää haittoja. Matinmäen virkistysalueeseen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia.

Yhteenveto

Kokonaisuutena yleissuunnitelma tuottaa ihmisille paljon myönteisiä vaikutuksia sekä melun että viihtyvyyden osalta, mutta ne kohdistuvat pääosin Hietasen kylään ja sen pohjoispuolelle. Hankkeella on paljon erittäin myönteisiä vaikutuksia liikkumisen sujuvuuteen ja turvallisuuteen liittyen useimmille vaikutusalueen asukkaille. Liikkumismahdollisuudet paranevat kun tien parantamisen myötä liittyminen tielle helpottuu. Valtatie parantaminen nopeuttaa pelastustoimen liikkumista ja siten myös avunsaantia esimerkiksi sairaustapauksissa. Yksityistiejärjestelyt kuitenkin muuttavat jonkin verran kulkureittejä

Mahdollinen asuintalon tai loma-asunnon purkaminen on yksittäinen vakavin ihmisiin kohdistuva vaikutus Otavan eteläpuolella. Lahnajärven kohdalla haitallisia vaikutuksia koituu neljälle asuinrakennukselle, jotka sijoittuvat aivan radan ja valtatie läheisyyteen. Lunastusmahdollisuus voi tulla kyseeseen yhden talon kohdalla. Lunastusmahdollisuus saattaa kuitenkin olla toivottu ratkaisu tilanteessa,

jossa asunto sijaitsee vilkasliikenteisen valtatie varrella. Kotipaikkaan, myös epäedullisessa sijainnissa, kohdistuu kuitenkin usein voimakkaita tunnesiteitä, minkä vuoksi vaikutuksen voidaan katsoa olevan erittäin merkittävä.

Melu ja turvallisuus ovat merkittävimmät terveyteen kohdistuvat vaikutukset hankealueella. Vaikutusta on kuitenkin lievennetty meluntorjunnalla. Kasvavat liikennemäärät lisäävät vääjäämättä valtatie häiriötä tulevaisuudessa ja melualue ulottuu nykyistä kauemmaksi.

4.4.4 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Jatkosuunnitteluun esitettävää ratkaisua voidaan tarkentaa yhteistyössä maanomistajien kanssa mahdollisuuksien mukaan. Valtatieliikenteen häiriötä on konkreettisimmin lievennetty meluntorjunnalla. Laadukkaalla ympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä. Tässä hankkeessa on erityispiirteinä monet ihmisille tärkeät vesistöt, joiden laatua esitetään parannettavaksi nykytilanteesta siltaratkaisulla Oulangan, Kuikanlahden ja Pieni-Naarangin kohdilla nykyisten rumpujen sijaan. Sillat helpottavat myös liikkumista veneellä tien ali. Ratkaisut tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.

4.5 Melu

4.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualueen melutasot selvitettiin laskennallisesti CadnaA 4.3 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tie- ja raideliikenteen laskentamalliin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melulähteen aiheuttamiin lähtömelutasoihin ja äänen leviämiseen maastossa. Melulaskennoista saadaan tulokset keskiäänitasoina, jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Laskentamallien käyttö mahdollistaa erilaisen vaihtoehtojen ja ennustetilanteiden vertailun sekä meluntorjuntatoimenpiteiden vaikutusten selvittäminen.

Melulaskentoja varten on muodostettu maastomalli, joka perustuu laserkeilausaineistoon. Laskentamallissa on huomioitu rakennukset, yli- ja alikulut sekä muut oleellisesti melunleviämiseen vaikuttavat esteet.

Tieliikenteen liikennemäärät perustuvat tämän hankkeen yhteydessä selvitettyihin liikennemääriin. Savon radan liikennetiedot on saatu VR:ltä.

Melulaskennat on tehty seuraavista päiväajan tilanteista:

- Ennustetilanne vuonna 2040, jossa melulähteinä ovat sekä tie- että raideliikenne
- Ennustetilanne vuonna 2040, jossa on suunniteltu meluntorjunta ja melulähteinä ovat sekä tie- että raideliikenne
- Ennustetilanne vuonna 2040, jossa melulähteenä on tieliikenne
- Ennustetilanne vuonna 2040, jossa on suunniteltu meluntorjunta ja melulähteenä on tieliikenne.

Eri melutilanteiden meluvyöhykkeet on esitetty *liitteessä 4*.

Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskentojen tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melutasojen ohjearvoihin. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa sekä eri liikennemuotoja koskevassa liikenteen suunnittelussa (*taulukko 4.2*).

Valtioneuvosto on todennut vuonna 2006 tekemässään meluntorjunnan periaatepäätöksessä, että mikäli edellä mainittujen ohjearvojen saavuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olojen vuoksi ei ole mahdollista, voidaan meluntorjuntaa toteuttaa niin, että päivällä melutasot eivät ylitä 60 desibeliä.

4.5.2 Vaikutukset

Yleissuunnitelman ratkaisussa melulle altistumista on tarkasteltu neljässä eri edellä mainitussa laskentatilanteessa. Laskenta-alueena tieliikenteen melun osalta on suunnittelualue ja raideliikenteen osalta osuus Hietasen eteläpuolelta Otavan pohjoispuolelle. Melulle altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty *taulukossa 4.3*. Melulle altistuvien lomakiinteistöjen lukumäärät on esitetty *taulukossa 4.4*.

Hietanen–Otava

Suunnittelualueella melutilanne paranee, kun yleissuunnitelmassa esitetty tielinja erkanee nykyisestä valtatiestä Hietasen kylän kohdalla. Tällöin Hietasen kyläalueelle merkittäväksi melulähteeksi jää Savon rata. Lisäksi Mäntistön alueella sijaitsevat asuintalot eivät altistu yli 55 dB melulle. Vanhalle tieosalle jäävä liikennemäärä on vähäinen, jolloin tämän meluvaikutus jää pieneksi. Yleissuunnitelman ratkaisussa valtatie siirtyy nykyiseltä paikaltaan Lahnajärven itäpuolelle, jolloin se muodostaa yhteisen melulähteen Savon radan kanssa. Melulähteiden yhteisvaikutuksesta Lahnajärven pohjoisosassa jää noin kymmenen rakennusta yli 55 dB melualueelle. Nämä ovat pääasiassa loma-asuntoja.

Otavan eteläpuolella sijaitsevan Hermanninkaupungin kohdalla yleissuunnitelman ratkaisu vähentää melukuormaa. Kyseisellä kohtaa tielinjaus sijoittuu maastonmuodon taakse, joka estää melun leviämistä idän suuntaan. Otavan kohdalla yleissuunnitelman tielinjaus palaa nykyisen tien kohdalle. Otavan keskustan eteläpuolella valtatie ja Savonrata muodostavat yhtenäisen melulähteen. Liikenneväylien länsipuolella sijaitsevat asuintalot altistuvat paikoin yli 60 dB melutasolle.

Taulukko 4.2. Ympäristömelun ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Taulukko 4.3. Melulle altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Tilanne			55–60 dB	60–65 dB	Yli 65 dB	Yhteensä yli 55 dB
Ennustetilanne 2040, tie- ja raideliikenne, ei meluntorjuntaa			263	47	10	320
Ennustetilanne 2040, tie- ja raideliikenne, meluntorjunta			222	46	8	276
Ennustetilanne 2040, tieliikenne, ei meluntorjuntaa			109	20	5	134
Ennustetilanne 2040, tieliikenne, meluntorjunta			91	18	5	114

Taulukko 4.4. Melulle altistuvien nykyisten lomakiinteistöjen lukumäärät.

Tilanne	45–50 dB	50–55 dB	55–60 dB	60–65 dB	Yli 65 dB	Yhteensä yli 45 dB
Ennustetilanne 2040, tie- ja raideliikenne, ei meluntorjuntaa	55	36	14	6	2	113
Ennustetilanne 2040, tie- ja raideliikenne, meluntorjunta	64	31	5	3	0	103
Ennustetilanne 2040, tieliikenne, ei meluntorjuntaa	46	29	12	2	2	91
Ennustetilanne 2040, tieliikenne, meluntorjunta	56	21	4	2	2	85

Otava–Pitkäjärvi

Otava–Pitkäjärvi-osuudella yleissuunnitelman ratkaisu sijoituu nykyisen valtatie kohdalle. Tielinjan vieressä on melko vähän asutusta lähes Pitkäjärven eteläpuolelle asti. Merkittävimmät melulle altistuvat kohteet ovat loma-asuntoja, jotka sijaitsevat Oulanki, Naaranki ja Kallajärvien rannoilla. Pitkäjärven eteläpuolella asutus tihenee, jolloin Käähkämälammen, Orijärven ja Ketunniemen kohdalla melulle altistuu sekä loma-asuntoja että asuinkiinteistöjä. Myös Otavan kohdalla joitakin asuinkiinteistöjä jää melualueelle.

4.5.3 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Hietanen–Otava

Uudella tielinjauksella saadaan selvästi vähennettyä tie-liikenteelle altistuvien määrää Hietasen kylän kohdalla. Myös Männistön alueelle kohdistuvat melutasot vähenevät merkittävästi.

Uusi tielinjaus kääntyy Hietasen kylän kohdalta Lahnajärveä kohti ja kulkee ja Savon radan itäpuolella. Tällöin liikenneväylät muodostavat yhtenäisen melulähteen joka kohdistuu Lahnajärven suuntaan.

Lahnajärven kohdalla tie- ja raideliikenteen melua on pyritty torjumaan melukaiteilla. Muutamassa kohdin tieleik-

kauksista muodostuu maastonmuoto, joka toimii melua torjuvana elementtinä. Meluntorjunnan avulla loma-asuntoihin kohdistuvaa melutasoa saadaan vähennettyä noin 5 dB ja noin kymmenen loma-asuntoa saadaan poistettua yli 55 dB melualueelta. Huomioitavaa kuitenkin on, että torjunnalla ei saavuteta ohjearvojen asettamaa tavoitetta 45 dB loma-asuntoalueiden melutasolle.

Otavan eteläpuolella meluvaikutuksia on pyritty vähentämään melukaiteella, joka on asetettu Savon radan länsipuolelle. Kyseisessä kohtaa valtatie on lähellä Savon rataa ja jonkin verran ratalinjaa alempana, jolloin sekä ratapenka että melukaide torjuvat valtatiestä aiheutuvaa melua.

Otava–Pitkäjärvi

Oulanki-järven kohdalla on pyritty torjumaan liikennemelua melukaideratkaisulla, jolloin muutamia yksittäisiä lomakiinteistöä saadaan suojattua yli 55 dB melutasolta. Vastaavalla tavalla melukaiteella on pyritty suojamaan Naaranki- ja Kallajärven lomakiinteistöjä. Myös Kallajärven pohjoispuolella olevaa asuinkiinteistöä on pyritty suojaamaan melukaiteella. Meluesteen teho on kuitenkin vähäisempi mitä muissa kohdissa, koska kiinteistö sijaitsee tielinjaan nähden korkeammalla. Siten melukaiteen suojausteho on vähäisempi. Lisäksi Orijärven kohdalla on kahdessa kohtaa suojattu melukaiteilla asuin- ja lomakiinteistöjä.



Kuva 4.7. Liikenteen aiheuttamaa melua torjutaan melukaiteilla useassa kohteessa. Kuvasovitus Oulangin kohdalta Mikkelin suuntaan.

4.6 Tärinä

4.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Liikenteen aiheuttamaa tärinää selvitettiin asiantuntija-arviona, joka perustui VTT:n vuonna 2008 tiedotteita -sarjassa julkaistuun *Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi* -julkaisuun, liikennetietoihin sekä suunnittelualueen maaperätietoihin. Tyypillisesti liikenteen aiheuttamat tärinähaitat kohdistuvat muutaman kymmenen metrin päähän tielinjasta.

Tärinän syntymiseen vaikuttavat muun muassa

- liikennöivän kaluston tyyppi, kunto, paino, jousitus ja nopeus
- maaperä väylän ja rakennuksen alla sekä lähialueella
- väylän rakenne ja perustamistapa
- väylän kunto, epätasaisuudet ja hidastetöyssyt.

Värähtelyn leviämiseen maaperässä ja sen taajuussisältöön vaikuttavat erityisesti maalaji, pehmeän maakerrokseen paksuus ja sen alla olevan peruskallion tai kovan maapohjan topografia. Suomessa liikennetärinä on yleensä koettu haitallisimmaksi pehmeillä savimailla, joilla maaperän värähtelyssä dominoiva taajuusalue on 4–10 Hz. Kovemmissa saviperäisissä maissa dominoiva taajuus on yleensä 10–20 Hz. Kalliossa sekä sora- ja hiekkamaissa värähtelytaajuus on usein yli 40 Hz, jolloin runkomelu voi muodostua liikennetärinää haitallisemmaksi tekijäksi.



Kuva 4.8. Kallajärven kohdalle tulee meluntorjuntaa molemmiin puolin tietä.

4.6.2 Vaikutukset ja haittojen lieventämistoimenpiteet

Yleissuunnitelmassa esitetty tielinja kulkee muutaman turvepohjaisen maa-alueen poikki. Karttatarkastelun perusteella näissä kohdissa lähimmät asuintalot ovat yli 100 metrin etäisyydellä, joten tärinästä ei aiheudu näille haittaa. Yleissuunnitelmaratkaisun toteuttaminen ei vaadi erillisiä torjuntatoimenpiteitä tärinän vähentämiseksi.

4.7 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

4.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty kartta-aineistoa, tehtyjä selvityksiä ja inventointeja, museoviranomaisten tietoja, kaavoja ja kaavaselostuksia sekä yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Museoviraston Arkeologisilta kenttäpalveluilta on saatu syksyllä 2012 tehdyn inventoinnin perusteella tarkennettuja tietoja ja kohdekuvauksia arvokkaista kohteista sekä muinaisjäännöksistä. Maisemavaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon myös alueen asukkailta ja toimijoilta, joko suullisesti tai muun palautekanavan kautta saatu tieto paikallisista arvoista. Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa ovat maastokäynnit yhdessä kartta- ja ilmakuvatyöskentelyn kanssa.

4.7.2 Vaikutusmekanismit

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot, vesistöilytykset tai -ohitukset sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Erityisesti arvioidaan uuden maastokäytävän aiheuttamat maisemavaikutukset pinnanmuodoiltaan vaihtelevaan maastoon sekä radanvarsiosuudella tien ja radan maisemallinen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie ja sen uusi linjaus asettuvat lähes kohtisuoraan vasten maiseman perusrakennetta, mikä aiheuttaa paikoin huomattavia maaston leikkauksia tai vastavasti korkeita pengertäyttöjä. Tällaisiin kohtiin aiheutuu usein selkeää haittaa maisemarakenteelle, mikä ilmenee maisemakuvallisina, usein kuitenkin hyvin paikallisina häiriöinä.

4.7.3 Vaikutukset

Hietanen–Otava

Tielinjaus erkanee nykyiseltä valtatielinjalta Hietasen eteläpuolella. Hietasen uusi eritasoliittymä sijoittuu kylä länsipuolelle niin, että Kristiinantie (maantie 4201) voidaan

jatkaa suoraan eritasoliittymään. Liittymän sijainti on maisemallisesti luonteva sijoituessaan suljettuun metsä- ja suomaisemaan. Linjaus sijoittuu Huitinlammen kohdalta aina Otavaa saakka radan myötäisesti.

Huitinlammen länsipuolella on maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde ja Huitinlammelta pohjoiseen linjauksella tai sen läheisyydessä useita muinaismuistokohteita tai potentiaalisia muinaismuistokohteita.

Harjulassa linjaus ylittää lyhyellä jaksolla avoimen maisematilan. Ennen Otavaa, Mannilan länsipuolella, linjaus kulkee puolisolkeutuneen maisematilan halki muuttaen maisemakuvaa vähäisesti. Linjaus ei heikennä Otavan rautatieaseman eikä Mannilan maakunnallisesti arvokkaiden ympäristöjen arvoa.

Linjauksen alkusuosuus etelän suunnasta kulkee luontevasti maaston suhteen. Linjauksen siirtyessä radan kanssa samaan maastokäytävään joudutaan tekemään mittavia maaston leikkauksia 4–5 kohdassa, jolloin korkeimmat leikkaukset ovat yli 10 metriä, korkeimman ollessa jopa yli 20 metriä. Pengertäytöt ovat vähäisiä.

Lähtökohtaisesti linjaus kulkee radan kanssa samalla tasauksella yhteisessä maastokäytävässä, jossa nykyisinkin on huomattavia maaston leikkauksia. Leikkaukset kuitenkin suurenevat ja näin ollen aiheuttavat maisemakuvallista haittaa erityisesti Lahnajärven suunnalta tarkasteltuna.

Meluntorjuntarakenteet muuttavat osaltaan Lahnajärven suunnalta avautuvaa maisemaa, joten esteiden ulkonäköön on kiinnitettävä erityishuomiota.

Otava–Pitkäjärvi

Nykyistä valtatieä parannetaan leventämällä tien poikki-leikkausta toisin sanoen lisäämällä nykyiselle tielle ajokaista tai ajokaistoja. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset ilmenevät erityisesti nykyisen linjauksen pienten pintavesien ylityskohdilla, joissa valtatie näkyy vesistöjen suunnasta ja toisaalta joissa valtatieltä avautuu näkymiä lähimaisemaan. Tällaisia kohteita ovat Oulanki- ja Pieni-Naaranki-järvien sekä Käähkämälammen ylityskohdat ja Orijärven

etelärannan ohituskohta. Maisemakuvallisen muutoksen suuruus ei kuitenkaan ole merkittävä. Muutos voidaan kokea myönteisenä, mikäli esimerkiksi nykyiset vesistöpengerrykset poistetaan ja niiden paikalle rakennetaan silta, tai pengerosuutta lyhennetään vastaavasti.

Kiinteitä muinaisjäännöksiä on valtatie läheisyydessä Ruhalanniemellä ja Piiparinmäellä Kallajärven pohjoispuolella. Tien leventämisellä saattaa olla vaikutuksia näihin kohteisiin.

Maisemakuva muuttuu niillä kohdilla, joissa melutorjuntarakenteita rakennetaan sekä tielläliikkujan että melulta torjuttavien kiinteistöjen suunnalta.

Maisemaan kohdistuvat muutokset ovat kokonaisuudessaan kyseessä olevalla jaksolla kuitenkin melko vähäisiä.

4.7.4 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun, leikausten ja luiskien käsittelyyn ja väylän kokonaisvaltaisella soveltamisella ympäristöönsä. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota myös väylän reunaympäristön käsittelyyn ja tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpiteiden mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön säästämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä tulee valmentaa ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää metsämaata.

Haittoja voidaan lieventää tai kääntää muutos myönteiseksi myös väyläarkkitehtuurin keinoin toisin sanoen kiinnittämällä huomiota rakenteiden, kuten esimerkiksi meluesteiden, siltojen ja valaisinten ulkonäköön.



Kuva 4.9. Valtatie ja rautatie sijoittuvat samaan käytävään Lahnajärven kohdalla. Melua torjutaan melukaiteilla. Kuvasovitus Mikkelin suuntaan.

4.8 Vaikutukset luonnonoloihin

4.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

YVA-menettelyn yhteydessä laadittiin luontoselvitys, jonka toteuttamistapa ja tulokset on kuvattu tarkemmin erillisessä YVA-selostuksen liiteraportissa. Keväällä 2012 tehtiin liito-oravaselvitys. Kesällä 2012 inventoitiin luonnonoloja, kasvillisuutta ja arvokkaita luontokohteita. Lisäksi selvitettiin muiden merkittävien eliölajien esiintymistä ja tarkastettiin tiedossa olevien esiintymien nykytilanne. Yleissuunnitelmavaiheessa on tarkennettu vaikutusten arviointia etenkin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien osalta. Liito-oravakohteille tehtiin maastokatselmus maaliskuussa 2014.

Suunnittelualueelta kerättiin lähtötiedot Natura 2000 -alueista, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteista, luonnonsuojelualueista, suojelluista luontotyypeistä, luonnonmuistomerkeistä ja mahdollisesti muista arvokkaista luontokohteista. Lisäksi koottiin aiemmat tiedot luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajien, erityisesti suojeltavien ja uhanalaisten lajien sekä muiden merkittävien eliölajien

esiintymistä. Tietolähteinä ovat OIVA -ympäristö- ja paikakatietopalvelu, ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmä, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Etelä-Savon maakuntaliiton muut tietolähteet sekä alueen kuntien aineistot (muun muassa kaavojen luontoselvitykset).

Tietoja hirvieläinten kulkureiteistä on saatu maastotarkastelun, metsästäjiltä saatujen tietojen sekä hirvieläinnettomuustietojen avulla.

Luontovaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu välittömiä ja välillisiä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin. Tiehankkeen välittömistä vaikutuksista on kyse silloin, kun rakentaminen kohdistuu arvokkaan luontokohteen alueelle tai lajin elinympäristöön. Tien rakentaminen voi esimerkiksi hävittää kohteen tai elinympäristön kokonaan tai pienentää sen pinta-alaa ja muuttaa sen ominaispiirteitä. Tiehankkeen välillisiä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi rakentamisen

aiheuttamat vesitalouden muutokset, eläimiin kohdistuva estevaikutus tai melun lisääntymisestä johtuva häiriövaikutus tiealueen ulkopuolella.

Selvityksessä todetut arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät on rajattu ja merkitty kartalle. Hankkeen vaikutukset voidaan arvioida vertaamalla tietyn kohteen sijaintia sekä suunniteltuja toimenpiteitä. Arvioinnissa on käytetty hyväksi tietämystä kohteiden abioottisista ja bioottisista ympäristötekijöistä sekä lajin ekologiasta. Tode- tun vaikutuksen osalta on arvioitu sen merkittävyyttä asteikolla erittäin merkittävä, merkittävä, kohtalainen ja vähäinen vaikutus. Tiehankkeen luontovaikutukset ovat tyypillisesti haitallisia tai neutraaleja; myönteisiä vaikutuksia on vain harvoin.

Välittömien vaikutusten osalta on erittäin merkittäväksi haitalliseksi vaikutukseksi katsottu tilanne, jossa tien rakentaminen hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän.

Merkittävässä haitallisessa vaikutuksessa vastaava hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään. Kohtalaisessa haitallisessa vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää vain pieni osa, mutta kohde menettää olennaisesti ominaispiirteitään tai sopivuuttaan arvokkaan lajin elinympäristöksi. Vähäisessä haitallisessa vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää pieni osa, mutta kohde säilyttää keskeiset ominaispiirteensä tai sopivuutensa arvokkaan lajin elinympäristöksi.

4.8.2 Vaikutusmekanismit

Uuteen maastokäytävään rakennettavan tien tyypillinen välitön luontovaikutus on, että se hävittää luonnonympäristöjä ja pirstoo jäljelle jäävää aluetta. Pirstoutuminen heikentää etenkin metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja mahdollisia muutoksia muun muassa kasvillisuudessa, valaistusoloissa ja pienilmastossa. Uuden tien linjauksella tai parannettavan tien alueella voi olla arvokkaita luontokohteita tai lajiesiintymiä, joihin kohdistuu haitallisia välittömiä vaikutuksia (kohteen tai esiintymän tai sen osan tuhoutuminen).

Tiehankkeen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja jopa katkaisee niiden kulkuyhteyden. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi melun lisääntyminen tiealueen läheisyydessä, jolle esimerkiksi eräät lintulajit ovat herkkiä, sekä muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkojen tai muiden sellaisten kohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa samentumista. Nykyisillä työtapoilla ja suojauksilla samentuminen jää yleensä vähäiseksi ja melko lyhytkestoiseksi (rakentamisaikainen vaikutus).

Välittömien luontovaikutusten osalta vaikutusalueeksi on rajattu suunnitellut tiealueet. Välillisten luontovaikutusten osalta vaikutusalue ulottuu tässä tarkastelussa 300 metrin etäisyydelle (valtatie aiheuttama yli 55 dB melualue).



Kuva 4.10. Hasan liito-orava-alue.



Kuva 4.11. Ruhalanniemen liito-orava-alue.

4.8.3 Vaikutukset

Hietanen–Otava

Uusi tielinjaus pirstoo metsäaluetta, mutta haitalliset vaikutukset ovat vähäisiä johtuen alueen luonnonoloista ja siitä, että tielinjaus sijoittuu suurimmaksi osaksi rautatien rinnalle samaan maastokäytävään. Eläimiin kohdistuva estevaikutus lisääntyy merkittävästi, kun valtatie ja rautatie sijoittuvat rinnakkain. Tielinjauksella on erittäin merkittävä haitallinen vaikutus Hasan liito-oravakohteeseen: tien alle jää osa liito-oravan elinympäristöstä ja rakentaminen hävittää osan liito-oravan rajatusta lisääntymis- ja levähdyspaikasta. Tien rakentaminen edellyttää poikkeuslupaa.

Otava–Pitkäjärvi

Tien leveneminen hävittää ja muuttaa luonnonympäristöjä nykyisen valtatieen reunoilla. Samalla eläimiin kohdistuva estevaikutus lisääntyy. Haitalliset vaikutukset arvioitiin vähäisiksi tai enintään kohtalaisiksi, sillä muutokset eivät ole suuria nykytilanteeseen verrattuna. Tien rakentaminen

valitun vaihtoehdon mukaisena ei hävitä tai heikennä liito-oravan, sirolampikorenon tai muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Valtatieparantaminen heikentää liito-oravan kulkuyhteyksiä Ruhalanniemen alueella. Vaihtoehdon haitallinen vaikutus arvioitiin tältä osin kohtalaiseksi. Pitkäjärven liito-orava-alue ei kuulu yleissuunnitelman vaikutusten arviointiin.

4.8.4 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Liito-oravaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan mahdollisesti lieventää tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä tarkentuvan tiedon valossa. Lähtökohtaisesti pyritään säästämään puustoa ja istuttamaan tarvittaessa liito-oravan suosimia puulajeja ”askelpuustoksi”. Hakkuut ja rakennustyöt ajoitetaan mielellään pesintäajan ulkopuolelle.

Aidatusta tietä eläimistölle aiheutuvan haitan torjumiseksi Hietasen pohjoispuolelle rautatiesillan yhteyteen muodostuu ekologinen yhteys valtatieen poikki, joka palvelee myös ihmisten liikkumista. Tikkalan eritasoliittymän itäpuolelle on

esitetty varaus vihersillalle, joka toimisi ekologisena yhteytenä. Sillan mahdollisesta toteuttamisesta päätetään tie-suunnitelman laatimisen yhteydessä. Risteyssillat toimivat pienemmille eläimille yhteyksinä valtatieen poikki, mutta eivät toimi varsinaisina viher- tai ekologisina yhteyksinä.



Kuva 4.12. Hietasen pohjoispuoleiseen rautatien risteys sillan muodostuu ekologinen yhteys. Kuvsoitus Mikkelin suunnasta Hietaseen.

4.9 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

4.9.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vesistövaikutusarvio on tehty asiantuntija-arviona, joka pohjautuu hankkeesta tehtyihin suunnitelmiin, karttoihin sekä olemassa olevaan tietoon järvien nykyisestä tilasta ja kuormituksesta. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa vaikuttavat

- suunnitellut toimenpiteet
- vaikutusten kohdentuminen
- vaikutusten kesto
- vesistön nykytila
- vesistön käyttö
- vesistön herkkyy.

Pohjavesivaikutusten tarkastelu on tehty pääasiassa karttatarkastelun sekä ympäristöhallinnon pohjavesialuetietojen perusteella. Arvion on tehnyt vesistövaikutuksiin erikoistunut asiantuntija MMM *Merilin Pienimäki*.

4.9.2 Vaikutusmekanismit

Suurimmat vesistövaikutukset aiheutuvat vesistötöistä, kuten penkereiden purkamisesta ja siltojen rakentamisesta. Vesistötyöt aiheuttavat työnaikaista samenemista. Myös tien parantamisen merkittävimmät vaikutukset liittyvät rakentamisen aikaiseen kiintoainekuormitukseen ja siitä aiheutuvaan veden samenemiseen. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa myös ojien liettymistä. Lisäksi kiintoaineen mukana vesistöihin joutuu myös fosforia sekä mahdollisesti haitta-aineita, kuten metalleja. Uuden maastokäytävän rakentamisessa vesistöihin aiheutuu myös humus- ja typpikuormitusta, kun puusto ja pintamaat poistetaan. Louhinnasta aiheutuu typpikuormitusta typpipitoisia räjähdysaineita käytettäessä. Valumavesien vesistökuormitus riippuu pitkälti muun muassa vuodenajasta, sääolosuhteista, valumareiteistä ja vesien pidättymisestä sekä toteutettavista vesiensuojeluratkaisuista. Vesistökuormitus on suurinta lumen sulamisvesien ja runsaiden sateiden aiheuttamien valumien aikaan. Vesistövaikutukset riippuvat muun muassa vastaanottavan vesistön ominaisuuksista, laimenemisolosuhteista ja virtausolosuhteista.

Tien käytön aikana maanteiltä huuhtoutuu kiintoaineen ja ravinteiden ohella myös muita haitta-aineita, kuten raskometalleja, orgaanisia yhdisteitä ja liukkaudentorjunta-aineita (Jokela 2008). Edellisen mukaan haitta-aineiden pitoisuudet riippuvat useista tekijöistä esimerkiksi liikennemääristä, vuodenajasta, päästölaskeumista ja liikenteen sujuvuudesta.

Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisesta tiesuolauksesta ja sen aiheuttamasta pohjaveden kloridipitoisuuden noususta. Vaarallisten aineiden kuljetukseen ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pinta- ja pohjaveden pilaantumisriski. Lähtökohtana on, etteivät tien rakentamistoimenpiteet heikennä pohjaveden laatua. Alueen talousvesikaivot tullaan selvittämään tiesuunnittelun myöhemmissä vaiheissa, jolloin suunnittelaan myös tarpeellinen kaivojen vedenlaadun tarkkailu.

4.9.3 Vaikutukset pintavesiin

Vaikutusarviossa ei ole huomioitu mahdollisia haittojen lieventämistoimenpiteitä, kuten laskeutusaltaita tai kosteikkoja.

Hietanen–Otava

Tieosuutta parannetaan kaksikaistaisesta 2+1-kaistaiseksi ohituskastatieksi ja toteutetaan Hietasen uusi eritasoliittymä. Linjauksessa on noin kahdeksan kilometriä uutta maastokäytävää. Vesistövaikutukset arvioidaan merkittäviksi rakentamisen aikana, sillä uusi tielinja kulkee pohjoisemman Lahnajärven itärannan ja Mylkkäsen itärannan läheisyydessä, eikä näillä alueilla ole juurikaan luontaisia viipymäalueita, joissa valumavedet pidättyisivät ja puhdistuisivat. Erityisesti pohjoisemman Lahnajärven itäpuolella tehtävät louhinnat aiheuttavat Lahnajärveen epäorgaanisen typen kuormitusta typpipitoisia räjähdysaineita käytettäessä. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ilmenevät Mylkkäsessä ja Lahnajärven itäosassa veden samenema- na sekä kiintoaine- ja ravinnepitoisuuden nousuna.

Edellä mainittuihin järviin saattaa joutua myös jonkin verran haitta-aineita, kuten metalleja ja orgaanisia yhdisteitä,

mutta ne ovat usein kiintoaineeseen sitoutuneita eli haitattomammassa muodossa kuin ollessaan liukoisena. Vesistövaikutuksia arvioidaan esiintyvän myös Hultinlammessa ja Kiikinlammessa. Kaikkiin mainittuihin pintavesimuodostumiin tien käytöstä aiheutuu nykytilaan nähden enemmän kuormitusta (katso kohta 4.9.2 Vaikutusmekanismit), mikä voi heikentää näiden vesimuodostumien tilaa pitkällä aikavälillä. Pitkäaikainen ravinnekuormitus voi aiheuttaa muun muassa rehevöitymistä.

Pohjoisemman Lahnajärven itärannalla, ratapenkereen itäpuolella, on kolme pientä lammentapaista vesimuodostumaa, jotka ovat todennäköisesti syntyneet Lahnajärvestä, kun ratapenger on rakennettu. Nämä kolme muodostelmaa jäävät tielinjauksen alle.

Myös Vesilammit-nimiseen vesimuodostumaan kohdistuu rakennustyön ja tien käytön aikaisia valumavesien vaikutuksia. Kokonaisuutena katsottuna vaihtoehdon vesistövaikutukset arvioidaan merkittäviksi työnaikaisten vaikutusten vuoksi.

Otava–Pitkäjärvi

Oulangan ja Pieni-Naarangin nykyiset pengerteillä toteutetut vesistölytykset puretaan osittain ja korvataan silloilla ja Käähkämälammen pengertietä levennetään. Vesistötyöt aiheuttavat töiden aikaista samenemista Oulangan pohjois- ja keskiosissa, Pieni-Naarangissa ja Käähkämälammessa, jossa myös vesiala vähenee

Tieosuus parannetaan kaksikaistaisesta nelikaistaiseksi. Tien rakentamisen aikana valumavedet johdetaan ojien kautta tien läheisyydessä sijaitseviin vesistöihin eli Oulankiin, Pieni-Naarankiin, Kallajärven pohjoisosaan, Pyhälampeen, Käähkämälampeen, Pitkäjärveen (lähinnä Ketunlahti ja järven luoteisosa) ja mahdollisesti Orijärven eteläosaan karttatarkastelun ja vesien virtaussuuntien perusteella. Kyseisiin järviin aiheutuu rakentamisen aikana kiintoaine-, ravinne- ja humuskuormitusta, joka ilmenee todennäköisesti veden ajoittaisena samenemisena sekä humus- ja ravinnepitoisuuden nousuna ainakin purkupisteen läheisyydessä.

Rakentamisen aikana vaikutusalueen laajuus riippuu muun muassa tuulen suunnasta ja voimakkuudesta ja valumien voimakkuudesta. Järviin kohdistuva työnaikainen haitta-ainekuormitus on myös mahdollista, mutta kuormitus arvioidaan vähäiseksi, eikä siitä todennäköisesti aiheudu havaittavia vesistövaikutuksia.

Penkereiden osittainen purkaminen ja pengerteiden korvaaminen silloilla parantaa selvästi ja pysyvästi Oulangan ja Pieni-Naarangin vedenvaihtuvuutta ja palauttaa järvet lähemmäksi luonnontilaa. On todennäköistä, että Oulangan ja Pieni-Naarangin pohjoisosien vedenlaatu paranee muutoksen myötä. Toisaalta Oulangan kohdalla vesistöpenkereen purkaminen ei välttämättä ole pelkästään myönteinen asia, sillä silloin järven luoteisosan rehevämpi vesi sekoittuu paremmin keskiosan parempilaatuiseen veteen. Tämä voi johtaa Oulangan keskiosan vedenlaadun heikkenemiseen. Tilanne kuitenkin tasoittunee ajan kuluessa. Pieni-Naarangin vesiyhteyden paranemisen vaikutukset eivät todennäköisesti ulotu Naarankiin, sillä veden virtaussuunta on Naarangista Pieni-Naarankiin ja edelleen Naaranginjokea pitkin Iso-Vuolinkoon.

Vesistövaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan merkittäviksi työnaikaisten vaikutusten ja pysyvien vaikutusten vuoksi. Tien käytöstä ei arvioida aiheutuvan nykytilasta merkittävästi poikkeavia vaikutuksia.

4.9.4 Vaikutukset pohjavesiin

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjavesialueisiin niiden kaukaisen sijainnin vuoksi. Vaikutukset yksittäisiin talousvesikaivoihin arvioidaan vähäisiksi. Talousvesikaivojen sijainnit selvitetään suunnittelun myöhemmissä vaiheissa.

4.9.5 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Suunnittelun lähtökohtana on haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, ettei vesistöjen tila heikkene ainakaan pysyvästi. Nykyisiä haittoja on lievennetty Oulangan, Kuikanlahden ja Pieni-Naarangin vesistösilloilla, joilla korvataan nykyiset rummut. Kuivatuksen suunnittelu ja siihen liittyen mahdollisten laskeutusaltaiden tai kosteikkojen määrittely tehdään tiesuunnitelmavaiheessa. Näillä voidaan ehkäistä ja lieventää mahdollisia vaikutuksia, kuten myös rakentamisen ajoittamisella ja työtapaohjeilla, jotka määritellään myöhemmin. Selvitettavia asioita on käsitelty seuraavissa kappaleissa.

Valumavesiä viivyttämällä, laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta voidaan vähentää valumavesien kuormitteisuutta ja ehkäistä vesistöjen tilan heikkenemistä. Valumavesien käsittely on tärkeää sekä tien rakennusvaiheessa että käytön aikana erityisesti alueilla, joissa valumavedet eivät luontaisesti pidäty esimerkiksi soilla, vaan laskevat suoraan vesistöön. Rakentamisen aikana on tärkeää ehkäistä samenumista aiheuttavaa kiintoainekuormitusta. Laskeuttamalla kiintoainetta saadaan kiintoaineen mukana valumavesistä poistettua merkittävästi myös fosforia ja haitta-aineita. Kiintoainetta voidaan pidättää myös suodatinkankailla.

Vesistötöiden aiheuttamaa haittaa vesistön virkistyskäytölle ja vesiluonnolle (esimerkiksi kalasto) voidaan vähentää töiden ajoittamisella.



Kuva 4.13. Pintavesien virtauksia ja laatua parannetaan korvaamalla nykyisiä putkisilloja vesistösilloilla. Kuvasovitus etelästä Oulangan ja Kuikanlahden kohtiin.

4.10 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

4.10.1 Menetelmät ja vaikutusmekanismit

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selvitetty asiantun-
tija-arviona toimenpiteiden luonteen ja sijainnin suhteessa
asutukseen ja muihin liikenneväyliin.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat enimmäkseen pa-
lautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä.
Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu liiken-
teelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille ja luon-
nonympäristölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheutuvia hait-
toja. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa on
huomioitu asukkaiden liikkuminen. Rakentamisen aikais-
ten haittojen ajallista kestoa ja rakentamisalueen laajuutta
on myös arvioitu alustavasti.

4.10.2 Vaikutukset

Rakentaminen olevaan tiekäytävään aiheuttaa merkittäviä
vaikutuksia liikenteen sujumiselle ja vaatii melkoisesti työn-
aikaisia liikennejärjestelyjä, toisinaan liikenteen pysäyttä-
mistä louhinnan ja räjäytysten ajaksi sekä nopeusrajoitus-
ten alentamista rakenteilla olevalla tieosuudella. Tällaisia
toimenpiteitä joudutaan tekemään välillä Otava–Pitkäjärvi.

Välillä Hietanen–Otava uutta tietä voidaan rakentaa koko
osuudeltaan nykyisen valtatie liikennettä häiritsemättä tai
hyvin pienin häiriövaikutuksin.

Rakentamisen aikana syntyy melu- ja värinähaittaa kallion
räjäytyksistä, louhimisesta ja mahdollisesta kiviaineksen
murskaustoiminnasta sekä työmaaliikenteestä. Työmaalii-
kenne, louhiminen, mahdollinen kiviaineksen murskaustoi-
minta ja massojen siirto aiheuttavat myös pölyämishaittaa,
joka erityisesti kesäkuukausien kuivina aikoina aiheuttaa
haittaa asutukselle ja asukkaille sekä luonnonympäristölle
rakentamisen välittömässä läheisyydessä.

Orijärven kohdalla korkea kallioleikkauksen kohdalla tietä
on tässä yleissuunnitelmassa alustavasti esitetty levennet-
täväksi kummallekin puolelle tilan ahtauden vuoksi. Tästä
aiheutuu enemmän rakentamisen aikaisia vaikutuksia kuin
silloin, jos tietä levennettäisiin vain toiselle puolen. Leven-
tämisen puolta ja rakentamisen aikaisten vaikutusten lie-
ventämistä on tarkennettava jatkosuunnittelussa.

Välillä Otava–Pitkäjärvi nykyiset valtatie 5 ylittävät sillat
rakennetaan tien levennämisen yhteydessä uudelleen, sil-
lä nykyisten siltojen mitoituksessa ei ole varauduttu tien
levennämiseen. Vaikutuksia pyritään lieventämään toteut-

tamalla uusi silta nykyisen viereen ennen vanhan sillan
purkamista. Tällöin valtatie 5 risteävä liikenne kulkee eri-
tasossa myös rakentamisen aikana.

Vesistöjen ja uomien ylityskohdilla, siltojen ja pengertöiden
rakentamisen aikaiset vaikutukset pintavesiin ilmenevät lä-
hinnä veden tilapäisenä samenemisena eikä pysyviä vai-
kutuksia muodostu. Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia vai-
kutuksia on arvioitu tarkemmin luvussa 4.9.

Pohjaveden pinnan alenemista saattaa tapahtua, jolla on
voi olla vaikutusta tien lähiympäristön kaivoihin. Pohjave-
den pinnan aleneminen voi olla myös pysyvää. Välillä Hie-
tanen–Otava uuden tielinjauksen varrella haitasta mahdol-
lisesti kärsivää asutusta on vähän.

Hietasen ja Pitkäjärven välisen tien, noin 19 kilometriä, ra-
kentaminen on pitkäaikainen prosessi. Rakentamisajaksi
voidaan arvioida 2–3 vuotta, mikä tarkoittaa että häiriötä
liikenteelle, sekä ohikulkevalle että paikalliselle sekä ra-
kentamisen lähiympäristön asukkaille ja viihtyisyydelle, ai-
heutuu joissain määrin koko rakentamisen aikana.

Luonnonympäristön osalta rakentaminen aiheuttaa haital-
lisia vaikutuksia uudessa maastokäytävässä välillä Hieta-
nen–Otava, lähinnä estevaikutusta eläinten liikkumiselle.

Elinkeinoille kohdistuvia vaikutuksia ilmenee esimerkiksi
raskaan liikenteen kuljetusaikojen pidentymisestä rakenta-
misen aikana. Vähiten tällaisia vaikutuksia on välillä Hieta-
nen–Otava, joka voidaan rakentaa nykyisen tien liikennet-
tä häiritsemättä.

Pilaantuneet maat

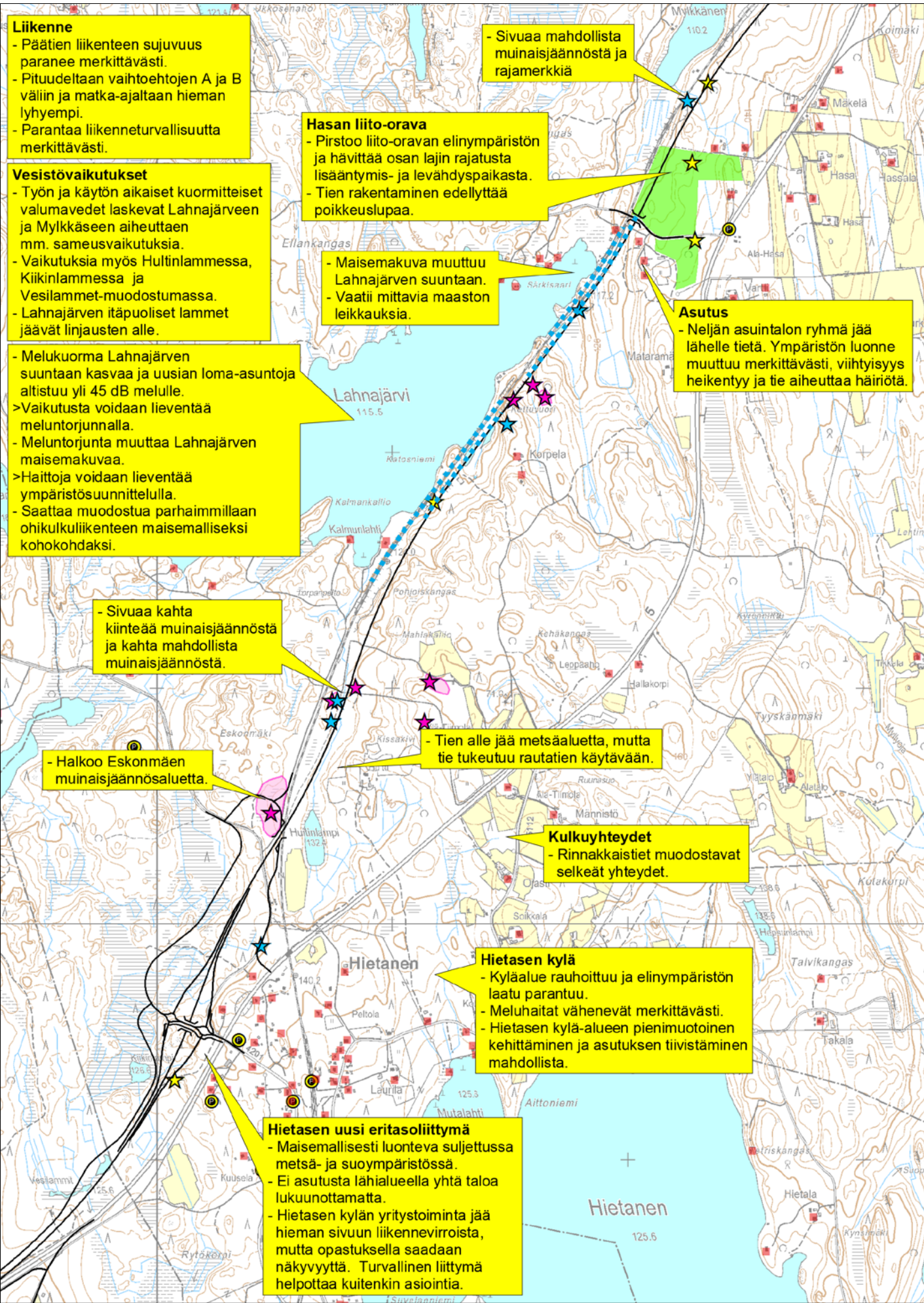
Vaikutukset pilaantuneen maaperän kohteisiin kohdistuvat
erityisesti tien rakennusvaiheeseen. Maanrakentamisen
yhteydessä kaivettava pilaantunut maa-aines tulee käsitel-
lä asianmukaisesti, jottei se aiheuta ympäristö- tai terveys-
riskiä. Mahdolliset onnettomuustapaukset voivat muodos-
taa riskin maaperän tilalle. Maanrakennustoimenpiteiden
aikaiset vaikutukset ovat lähinnä paikallisia. Kunnostamat-
tomana pilaantunut maaperä voi aiheuttaa muun haitta-ai-
neiden kulkeutumista.

Suunnitelman välittömällä kohdealueella ei ole tiedossa
olevia pilaantuneen maankohhteita.

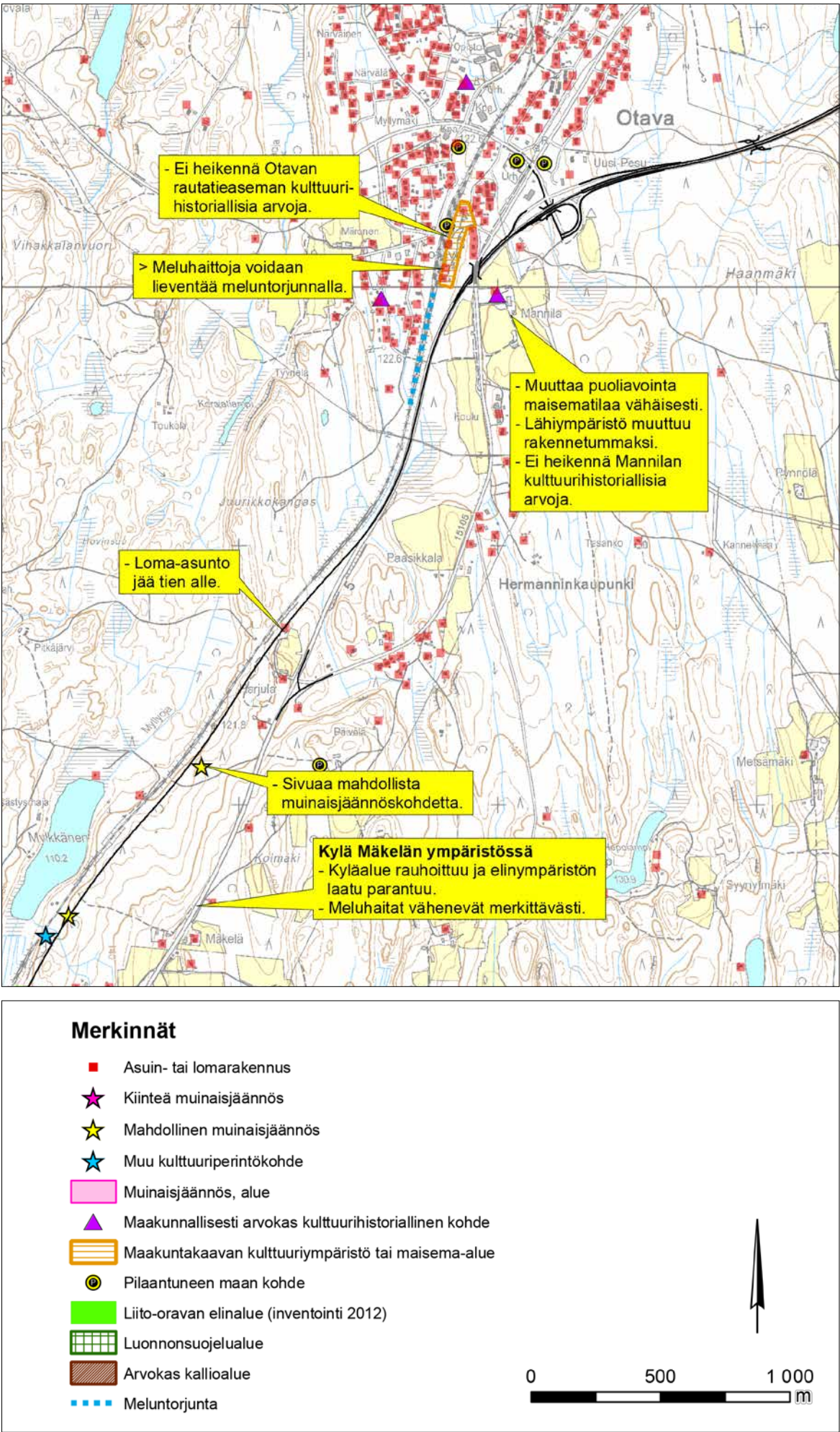


Kuva 4.14. Orijärven kohdalla tietä
levennetään molemmin puolin ja me-
lua torjutaan melukaiteilla. Kuvasovi-
tus Orijärveltä Otavan suuntaan.

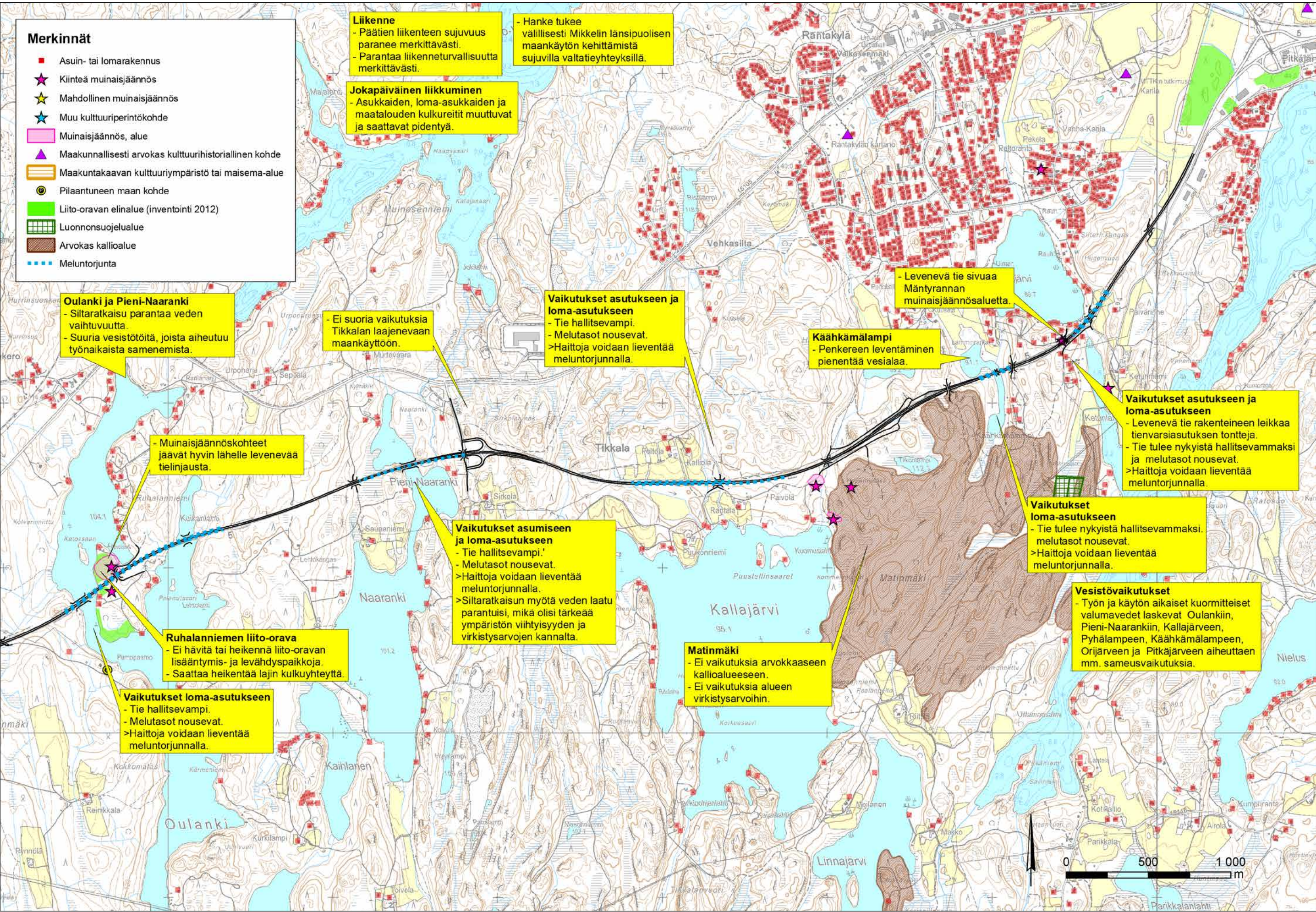
Hietanen–Mylkkänen



Mylkkänen–Otava



Otava–Pitkäjärvi



4.11 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Valtatien 5 parantaminen Hietasen ja Pitkjärven välillä aiheuttaa muutoksia tieverkon hallinnolliseen luokitukseen. Vaikutukset keskittyvät välille Hietanen–Otava, jolla tietä parannetaan uudessa maastokäytävässä. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys valtatie 5 parantamisen aiheuttamista hallinnollisen luokituksen muutoksista on:

- Valtatien 5 uudesta tielinjasta välillä Hietanen–Otava tulee osa valtatiestä 5. Eritasoliittymät ovat valtatie 5 osia.
- Nykyinen valtatie 5 Hietasentien liittymästä (maantie 4201) Vanhan Otavantien liittymään asti (maantie 15105) muuttuu maantiekseksi. Nykyisen tien pääsuunta käännetään jatkamaan yhtenäisenä Vanhalle Otavantielle. Lyhyt nykyisen tien syrjään jäävä osuus Vanhan Otavantien pohjoispuolella muuttuu yksityistieksi. Vastaavasti Hietasentien liittymästä etelään nykyinen valtatie 5 muuttuu yksityistieksi niiltä osin, kun se jää sivuun valtatie 5 uudelta linjaukselta.
- Nykyistä Hietasentietä (maantie 4201) jatketaan maantienä uuteen Hietasen eritasoliittymään. Läntisestä ramppliittymästä pohjoiseen tie on hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistie.

Luokitus täsmentyy tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Alueen nykyisen tieverkon sekä uuden tilanteen hallinnollisen ja toiminnallisen luokituksen ehdotukset on esitetty yleissuunnitelman yleis- ja suunnitelmakartoissa.

4.12 Vaiheittain toteuttaminen

4.12.1 Neliporrasperiaatteen soveltaminen

Neliporrasperiaatteen soveltamisella tarkoitetaan *kuvasa 4.16* esitetyn kaltaista lähestymistapaa todettujen liikenteellisten ongelmien ratkaisuun.

Valtatien 5 Hietanen–Pitkjärvi-kehittämisvaihtoehtojen muodostamisessa on sovellettu neliporrasajattelua karottaamalla portaittain suunnittelualaueen eri kohteisiin ja tilanteisiin jo suunnitellut ja sopivat toimenpiteet. Niistä on eroteltu eri portaille sijoitettavia osia. Lisäksi on ideoitu mahdollisia uusia toimenpidevaihtoehtoja.

Keinovalikoimasta tarkastellaan ensiksi, voidaanko ongelma hoitaa vaikuttamalla liikenteen kysyntään. Ensimmäisen portaan toimenpiteillä pyritään tällöin vaikuttamaan maankäyttöön, liikennetarpeeseen ja kulkumuodon valintaan.

4.12.2 Vaiheistuksen lähtökohdat

Hietanen–Pitkjärvi-hankkeen ongelmiin ei mainittavasti pystytä vaikuttamaan ensimmäisen portaan toimenpiteillä. Tieosuuden vaikutusalueelle ei ole suunnitteilla kovin paljon sellaista uutta maankäyttöä, joka sinällään aiheuttaisi uutta liikennetarvetta ja tien parannustarvetta. Valtatie 5 autoliikenne on pääosin pitkämatkaista kaukoliikennettä ja vapaa-ajan liikennettä. Esimerkiksi juna- tai bussiliikenteen merkittävälläkään tehostamisella ei pystyttäisi vähentämään autoliikenteen määrää siten, että valtatie 5 parannustarve vähenisi tai poistuisi. Myös paikallinen joukkoliikenneyhteyksien kehittäminen Mikkelin suuntaan vaikuttaisi todennäköisesti enemmän vanhan Otava–Mikkeli-tien autoliikenteeseen kuin valtatie 5 autoliikenteeseen.

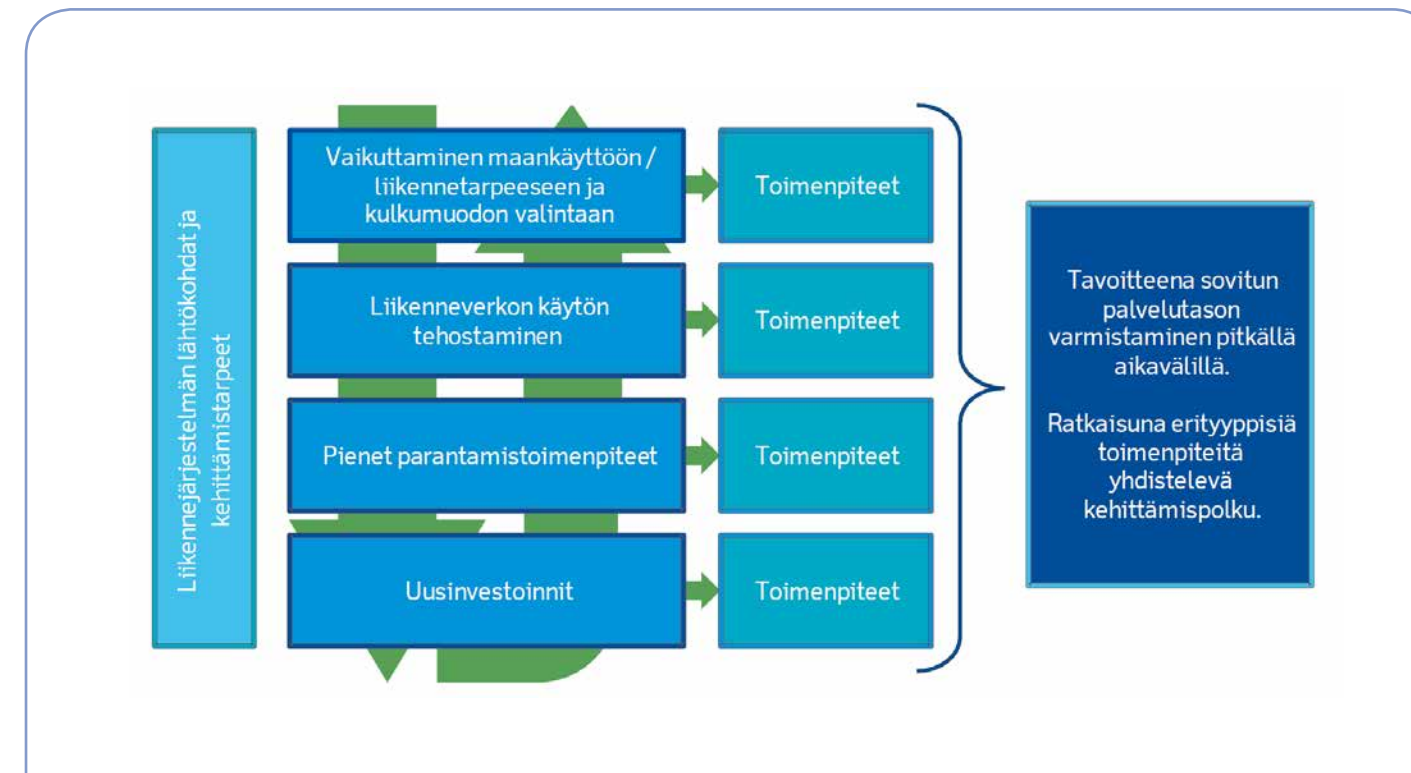
Toisella portaalla tutkittiin mahdollisuudet olemassa olevan liikenneverkon käytön tehostamiseen esimerkiksi liikennevirtojen hallinnan keinoin. Tässä hankkeessa on tutkittu

tämänkaltaisia toimenpiteitä vaihtoehtojen 0+ ja 0++ yhteydessä. On selvitetty, missä määrin nykyisen tien sujuvuus- ja turvallisuusongelmia voitaisiin vähentää esimerkiksi muuttuvilla nopeusrajoituksilla, tievalaistuksella ja muilla nykyisen tien olosuhteita parantavilla keinoilla. Turvallisuusongelmiin on saatavissa jossain määrin parannuksia näillä keinoin, mutta sujuvuusongelmiin ne eivät auta. Myös riista-aidoilla voitaisiin parantaa liikenneturvallisuutta etenkin Otavan ja Pitkjärven välillä, jossa tietä parannetaan nykyisellä paikallaan. Riista-aidat olisi hyvä rakentaa jo ennen päähankkeen toteuttamista.

Kolmannen portaan toimenpiteinä tutkitaan pieniä parannustoimenpiteitä. Näitä pikaparrannustoimenpiteitä, kuten ohituskaistojen keskikaiteita, uusia ohituskaistoja, pieniä liittymien parannuksia ja niin edelleen on eritelty vaihtoehtoon 0++, jota on tarkasteltu luvuissa 4.14 ja 4.15 vaikutusten, vaikuttavuuden ja yhteiskuntataloudellisten vaikutusten kannalta sekä verrattu hankkeen ratkaisuehdotukseen.

Vasta neljännen portaan toimenpiteenä tarkastellaan suurempia uusinvestointeja, jollaisia tässä hankkeessa ovat uudelle tielinjalle rakennettava osuus Hietanen–Otava ja nykyisellä paikallaan merkittävästi parannettava osuus Otava–Pitkjärvi.

Erilaisten kehittämisspolkujen toteuttamisen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on käsitelty luvuissa 4.14–4.16.



Kuva 4.16. Neliporrasperiaate.

4.13 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu hankeosalaskelmal-la lukuun ottamatta siltoja, jotka on arvioitu erikseen tar-kemmin määrien mukaan. Kustannuksissa on mukana valtatie 5 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristö-vaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjarakentamistoi-menpiteet. Rakentamiskustannukset on arvioitu lokakuun 2013 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 112,2; 2010=100. Kustannusarvioon sisältyy 10 % vara-usta tunnistamattomille riskeille. Siltojen osalta riskivaraus on mukana siltojen kustannusarvioissa. Lisäksi johtosiirto-jen ja ympäristönkäsittelyn kustannusten sekä työnaikai-sen liikennejärjestelyjen ja pohjanvahvistusten kustannuk-sille on laskettu ylimääräinen 5 % riskivaraus. Maantielain 5. luvun mukaiset lunastus- ja korvaus sekä tietoimituskus-tannukset on arvioitu alustavina erikseen.

Yleissuunnitelmassa esitetyn ratkaisun kokonaiskustan-nukset ovat 82,5 miljoonaa euroa, josta lunastus- ja kor-

vauskustannusten osuus on noin 1,5 miljoonaa euroa. Yleissuunnitelmassa on esitetty varauksena eläinalikulun toteuttaminen Tikkalan eritasoliittymän pohjoispuolelle. Tikkalan eläinalikulun kustannus on 0,6 miljoonaa euroa, joka ei sisälly yleissuunnitelman kokonaiskustannukseen. Lisäksi kustannusarviosta puuttuu liikenteen hallinnan edellyttämisen toimenpiteiden kustannukset, sillä toimen-piteiden sisältö määritellään vasta myöhemmissä suunnit-teluvaiheissa ja kehitys perustuu lähtökohtiin, joissa tarvit-tava informaatio saadaan suoraan ajoneuvoon.

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kun-tien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Kustan-nusjaosta sovitaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Mahdollisia kustannusjakokohteita ovat Otavan liityntäpy-säköintialue ja kevyen liikenteen väylä Tikkalan eritasoliit-tymässä sekä radan ja tien yhteismeluntorjunta Otavassa.

4.14 Hankkeen vaikuttavuuden arviointi ja tarkasteltavat vaihtoehdot

Hankeen vaikuttavuuden arviointi kuvaa jäljempänä esitet-tävää kannattavuuslaskelmaa laajemmin eri hankevaihto-ehdojen eroja. Vaikuttavuuden arvioinnilla havainnolliste-taan kannattavuuslaskelman sisältöä ja esitetään lisäksi erikseen määriteltujen mittareiden avulla tietoa sellaisista vaikutuksista, joita ei käsitellä kannattavuuslaskelmassa. Näitä ovat hankkeen ne vaikutukset, joita ei voida määritel-lä esimerkiksi tienkäyttäjille koituvina rahassa mitattavina hyötyinä tai haittoina.

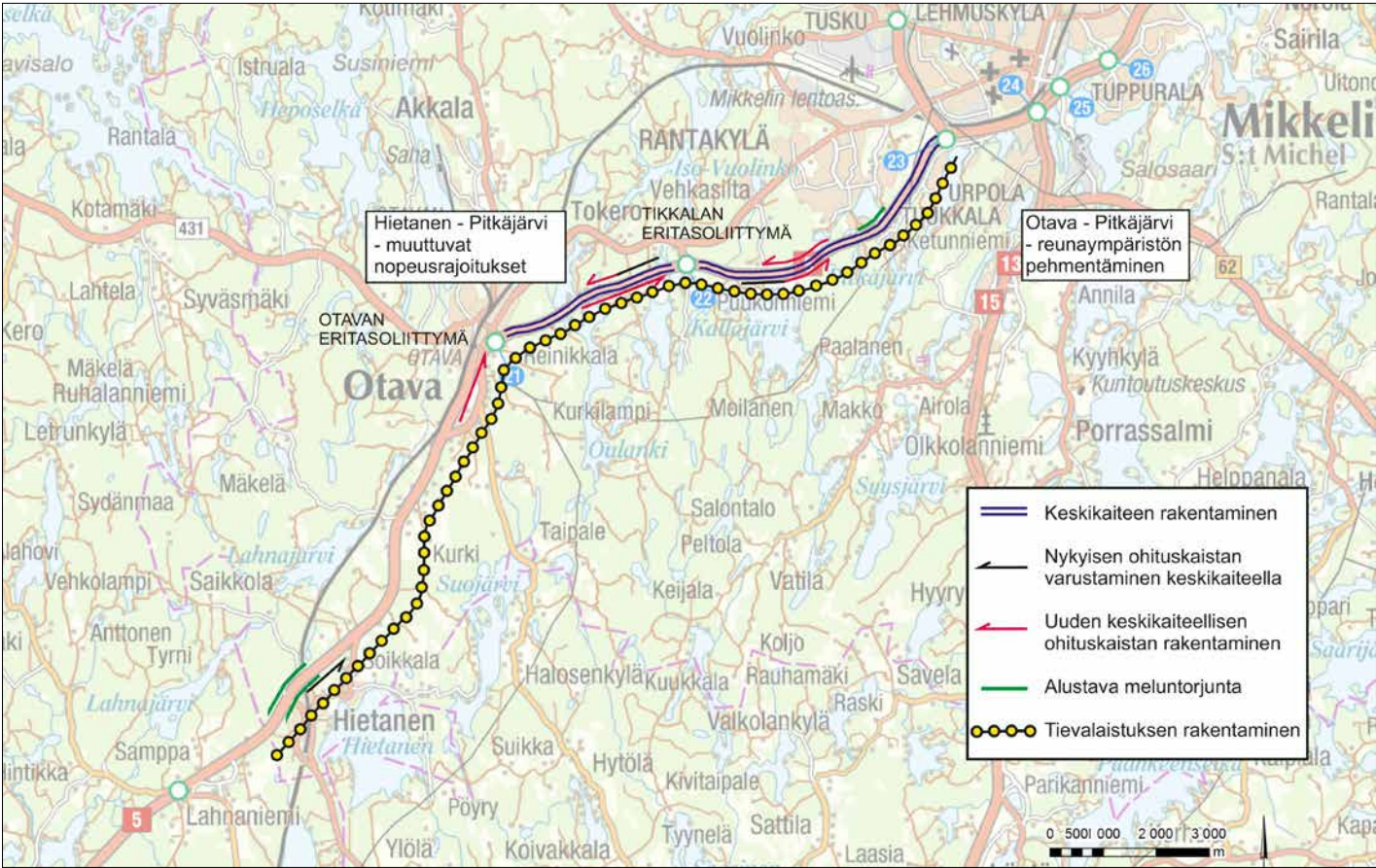
Tarkastelujen tarkoituksena on myös selvittää, miten tie-jaksoa voisi mahdollisesti kehittää vaihteittain ja millaisia vaikutuksia tai vaikuttavuuksia erilaisilla toteutusvaiheil-la saataisiin. Vaihtoehtoja on verrattu nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0. Tarkasteluissa ei ole otettu huomioon mahdollisia nopeusrajoitusten alentamistarpeita etenkin Hietanen–Otava-välillä, jossa tie on laadultaan heikkota-soisempi kuin Otavan ja Pitkäjärven välillä. Yleissuunnit-

telun yhteydessä on tarkasteltu seuraavia tapauksia koko osuudelle Hietanen–Pitkäjärvi sekä erikseen osuuksille Hietanen–Otava ja Otava–Pitkäjärvi:

- Kevennetty hankevaihtoehto (0++), jossa Hietanen–Otava-välille toteutetaan yksi uusi keskikaiteellinen ohituskaista Otavan eteläpuolelle ja Hietasen pohjois-puolella oleva nykyinen ohituskaista varustetaan keski-kaiteella ja tehdään pieniä tiejärjestelyjä. Uutta ohitus-kaistaa pystytään osittain hyödyntämään lopputilanteen rakentamisessa. Otavan ja Pitkäjärven väli muutetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi siten, että Oulangen ja Pieni-Naarangen sekä Tikkalan ja Orijärven osuudet tehtäisiin lopputilanteen mukaisesti valmiiksi ilman Py-hälämmen levähdysaluetta. Muulle osuudelle tehtäisiin nykyiselle tielle keskikaide. Lisäksi tehdään tievalaistus ja muuttuvat nopeusrajoitukset koko osuudelle. Keven-netyn hankevaihtoehdon kustannuksiksi on arvioitu

Taulukko 4.5. Ratkaisuehdotuksen alustava kustannusarvio hankeosittain (MAKU 112,2; 2010=100).

	Hietanen–Otava M€	Otava–Pitkäjärvi M€	Hietanen–Pitkäjärvi yhteensä M€
Päätie ja rampit	27,9	27,7	55,6
Muut maantiet	1,4	0,2	1,6
Yksityistiet	3,3	1,6	4,9
Sillat	5,1	8,7	13,8
Meluntorjunta	1,6	3,5	5,1
Rakentamiskustannukset yhteensä	39,3	41,7	81,0
Lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannukset	0,8	0,7	1,5
Yhteensä	40,1	42,4	82,5



Kuva 4.17. Kevennetyn hankevaihtoehdon (0++) periaatteet välillä Hietanen–Otava.

välillä Hietanen–Otava 6,5 miljoonaa euroa ja välillä Otava–Pitkäjärvi 12,5 miljoonaa euroa, jotka tekevät yhteensä 19,0 miljoonaa euroa (MAKU 2010=112,2). Kevennetyssä hankevaihtoehdossa on pyritty mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään yleissuunnitelman mukaista ratkaisuehdotusta ja sitä on tarkennettu ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitettyyn ratkaisuun verrattuna.

- Yleissuunnitelman mukainen ratkaisuehdotus, jossa väli Hietanen–Otava parannetaan pääosin uuteen maastokäytävään 1+2-kaistaiseksi ohituskaistatieksi ja väli Otava–Pitkäjärvi parannetaan nykyisellä paikallaan 2+2-kaistaiseksi tieksi.

Vaikuttavuuden arvioinnissa tarkasteltaville vaikutuksille määritetään vaikutusakseli. Akselille määritetään seuraavat arvot vuodelle 2040 arvioitujen liikenne-ennusteiden mukaisessa ennustetilanteessa:

- Vaikutuksen huonoin arvo tutkittujen vaihtoehtojen joukosta. Yleensä huonoin arvo muodostuu tilanteessa, jossa nykyistä tieverkkoa ei paranneta, mutta liikennemäärät kasvavat ennusteen mukaisesti (vaihtoehto 0).
- Vaikutuksen arvo kevennetyssä hankevaihtoehdossa 0++
- Vaikutuksen arvo yleissuunnitelman mukaisessa hankkeessa
- Vaikutuksen paras arvo tutkittujen vaihtoehtojen joukosta tai mahdollisesti sitä parempi arvo, joka olisi perustellusti mahdollinen tässä hankkeessa.

Hankkeen vaikuttavuutta tarkastellaan seitsemällä Liikenneviraston hankearviointiohjeen suosituksen mukaisella niin sanotulla vakiomittarilla. Vaikuttavuusmittarien arvot on määritetty osin käyttäen muun muassa Liikenneviraston IVAR-ohjelmistoa ja osin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdyistä selvityksistä.

Vaikuttavuusarvioinnin mittarit on määritetty seuraavasti:

Autoliikenteen palvelutasoa kuvaavat mittarit, jotka sisältyvät kannattavuuslaskelman aikakustannuksiin:

- Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika minuutteina arkipäivän huipputuntina välillä Hietanen–Pitkä-

järvi. Henkilöautoliikenteen matka-aika kuvaa valtatie pitkämatkaisen arkiliikenteen palvelutason muutoksia. Matka-ajan muutokset on arvioitu IVAR-ohjelmiston laskentamallilla vuodelle 2040 ennustetuilla liikennemäärillä.

- Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika minuutteina viikonlopun huipputuntina välillä Hietanen–Pitkäjärvi. Tämä matka-aika kuvaa valtatie pitkämatkaisen viikonloppuliikenteen palvelutason muutoksia. Matka-aika on arvioitu käyttäen lähtökohtana vuoden 50. vilkkaimman tunnin liikenteellistä palvelutasoluokkaa ja suurimpia tällä palvelutasolla saavutettavia matkanopeuksia. Esimerkiksi nykyverkolla palvelutaso putoaa vuoden 2040 tilanteessa paikoin E-luokkaan, liikenne jonoutuu pahasti ja matkanopeudet putoavat nopeusrajoitusalueella 100 kilometriä tunnissa alle 75 kilometriin tunnissa tai hitaammiksikin.
- Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika minuutteina välillä Hietanen–Pitkäjärvi. Raskaan liikenteen matka-aika kuvaa tavaraliikenteen palvelutason muutoksia ja sitä kautta esimerkiksi vaikutuksia kuljetuskustannuksiin.

Liikenteen turvallisuutta kuvaavat mittarit, jotka sisältyvät kannattavuuslaskelman onnettomuuskustannuksiin:

- Arvio suunnittelualueella tapahtuvien henkilövahinko-onnettomuuksien määrästä, joka kuvaa yleistä liikenneturvallisuuden ja onnettomuuskustannusten muutosta kaikkien tienkäyttäjryhmien osalta. Arvio perustuu muun muassa eri tietyyppien tilastollisiin onnettomuusriskeihin.
- Arvio suunnittelualueella tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrästä, joka kuvaa onnettomuuksien määrän muutoksen ohella niiden vakavuuden muuttumista.

Ympäristövaikutusten ja ihmisiin kohdistuvien vaikutusten mittarit, jotka sisältyvät kannattavuuslaskelman kustannuksiin:

- Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvan väestön määrä, missä mittarina on käytetty melualueelle (tie- ja ratamelu suunnittelualueella) sijoittuvien nykyisten asukkaiden määrää.
- Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen muutos (tonneja/

vuosi ennusteliikenteellä), joka kuvaa myös muutoksia liikenteen polttoaineenkulutuksessa sekä hankkeen ilmastovaikutuksia.

Merkittävimmät vaikutukset koko osuudella Hietanen–Pitkäjärvi

Vaikuttavuusarvioinnin perusteella merkittävimmät vaikutukset sekä erot yleissuunnitelman mukaisen ratkaisun ja kevennetyn hankevaihtoehdon välillä syntyvät seuraavissa tekijöissä:

- Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen matka-aikahyötyjä saavutetaan täysin vain yleissuunnitelman mukaisella hankkeella. Aikasäästö on arkiliikenteessä noin 1 minuuttia 30 sekuntia ja viikonlopun ruuhkaliikenteessä arviolta 2 minuuttia 20 sekuntia.
- Kevennetyllä hankevaihtoehdolla saadaan liikenteen sujuvuuden parantuessa osittainen parannus matkajoissa. Arkiliikenteessä vaikutus on runsaat 15 sekuntia. Viikonlopun ruuhkaliikenteessä kevennetyn hankevaihtoehdon vaikutus matka-aikoihin on noin 30 sekuntia eli noin neljännes yleissuunnitelman vaikutuksesta. Vaikutus jää yleissuunnitelmaratkaisua vähäisemmäksi, koska liikennemäärät lähestyvät nykyisen tien välityskykyrajaa ja paikalliset ohituskaistaratkaisut eivät nosta tien välityskykyä samoin kuin suunnitellut lisäkaistat yleissuunnitelmavaihtoehdossa.
- Raskaan liikenteen matka-aikahyötyjä saavutetaan yleissuunnitelman mukaisella hankkeella noin 1 minuutti 25 sekuntia. Kevennetyssä hankevaihtoehdossa raskaan liikenteen aikahyöty on alle 10 sekuntia.
- Yleissuunnitelmavaihtoehdolla saadaan henkilövahinko-onnettomuuksien määrää vähenemään noin 1,8 onnettomuudella vuodessa. Yleissuunnitelman ratkaisut vaikuttavat myös liikenneonnettomuuksien vakavuuteen ja liikennekuolemien määrä vähenee suhteellisesti vielä enemmän eli 1,1 liikennekuolemalla vuodessa. Kevennetyllä hankevaihtoehdolla saavutettaisiin turvallisuusvaikutuksista noin 40 %
- Yleissuunnitelmavaihtoehto vähentää liikennemelualueelle sijoittuvan asutuksen määrä noin 80 henkilöllä. Kevennetyn hankevaihtoehdon vaikutus on noin puolet tästä.

- Yleissuunnitelmavaihtoehdolla saavutetaan liikenteen polttoaineen kulutuksessa ja hiilidioksidipäästöissä noin yhden prosentin vähenemä liikenteen ajonopeuksien kasvusta huolimatta. Kevennetyssä hankevaihtoehdossa päästöt kasvavat hieman nykyverkkoon verrattuna.

Merkittävimmät vaikutukset ja vaikuttavuudet koko välillä Hietanen–Pitkäjärvi on esitetty *taulukossa 4.6*.

Merkittävimmät vaikutukset tieosuuksittain

Vaihtoehtojen vaikuttavuutta matka-ajan ja turvallisuuden suhteen on arvioitu erikseen osuuksilla Hietanen–Otava (*taulukko 4.7*) ja Otava–Pitkäjärvi (*taulukko 4.8*). Merkittävimmät vaikutukset eri osuuksilla ovat:

- Osuudella Hietanen–Otava saavutetaan kevennetyllä hankevaihtoehdolla 20–40 % turvallisuushyödyistä yleissuunnitelmaratkaisuun verrattuna. Vakavien onnettomuuksien riski jää kuitenkin melko suureksi osuudella. Suuri osa tästä on tievalaistuksen tuomaa turvallisuushyötyä. Matka-ajoissa kevennetyn vaihtoehdon vaikutus jää sen sijaan vähäiseksi ja yleissuunnitelman matka-aikasäästöistä saavutetaan vain noin 9–11 %:n osuus.
- Osuudella Otava–Pitkäjärvi kevennetyllä hankevaihtoehdolla saavutetaan noin 20–25 % matka-aikahyödyistä ja turvallisuushyödyistä 25–40 %.

Taulukko 4.6. Vaikutukset ja vaikuttavuudet koko hankkeessa välillä Hietanen–Pitkäjärvi.

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Vaikutusakseli (v. 2040 ennustetilanne)					Vaikuttavuus		
	Huonoin arvo	Ve 0	Ve 0++	Yleissuunnitelma	Paras arvo	Ve 0+	Ve 0++	Yleissuunnitelma
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset								
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän huipputuntina välillä Hietanen–Pitkäjärvi, min	13,40	13,40	13,17	11,88	11,88	0 %	15 %	100 %
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika viikonlopun huipputuntina välillä Hietanen–Pitkäjärvi, min	15,50	15,50	14,98	13,17	13,17	0 %	22 %	100 %
Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika välillä Hietanen–Pitkäjärvi, min	16,07	16,07	15,87	14,67	14,67	0 %	14 %	100 %
Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelulalueella	4,15	4,15	3,44	2,36	2,36	27 %	40 %	100 %
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet suunnittelualueella	1,33	1,33	0,88	0,19	0,19	36 %	39 %	100 %
Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvat henkilöt välillä Hietanen–Pitkäjärvi	355	355	316	276	276	0 %	49 %	100 %
Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO2), 1 000 tn/v	18,62	18,51	18,62	18,37	18,37	44 %	0 %	100 %

Taulukko 4.7. Vaikutukset ja vaikuttavuudet välillä Hietanen–Otava.

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Vaikutusakseli (v. 2040 ennustetilanne)					Vaikuttavuus		
	Huonoin arvo	Ve 0	Ve 0++	Yleissuunnitelma	Paras arvo	Ve 0+	Ve 0++	Yleissuunnitelma
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset								
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän huipputuntina välillä Hietanen–Otava, min	7,05	7,05	6,96	6,25	6,25	0 %	11 %	100 %
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika viikonlopun huipputuntina välillä Hietanen–Otava, min	7,99	7,99	7,94	7,54	7,54	0 %	11 %	100 %
Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika välillä Hietanen–Otava, min	8,39	8,39	8,32	7,65	7,65	0 %	9 %	100 %
Henkilövahinko-onnettomuudet välillä Hietanen–Otava	2,14	2,14	1,81	1,31	1,31	30 %	39 %	100 %
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet välillä Hietanen–Otava	0,536	0,536	0,443	0,090	0,090	18 %	21 %	100 %

Taulukko 4.8. Vaikutukset ja vaikuttavuudet välillä Otava–Pitkäjärvi.

Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Vaikutusakseli (v. 2040 ennustetilanne)					Vaikuttavuus		
	Huonoin arvo	Ve 0	Ve 0++	Yleissuunnitelma	Paras arvo	Ve 0+	Ve 0++	Yleissuunnitelma
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset								
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän huipputuntina välillä Otava–Pitkäjärvi, min	6,35	6,35	6,21	5,63	5,63	0 %	19 %	100 %
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika viikonlopun huipputuntina välillä Otava–Pitkäjärvi, min	7,51	7,51	7,04	5,63	5,63	0 %	25 %	100 %
Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika välillä Otava–Pitkäjärvi, min	7,68	7,68	7,54	7,02	7,02	0 %	21 %	100 %
Henkilövahinko-onnettomuudet välillä Otava–Pitkäjärvi	2,01	2,01	1,63	1,05	1,05	24 %	40 %	100 %
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet välillä Otava–Pitkäjärvi	0,545	0,545	0,439	0,101	0,101	19 %	24 %	100 %

4.15 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

Lähtötiedot ja menetelmät

Yleissuunnitelmahankkeen yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia on arvioitu soveltaen Liikenneviraston tiehankkeiden arviointiohjeita (Liikenneviraston ohjeita 13/2013). Yleissuunnitelmavaiheessa hankkeen kustannukset on voitu arvioida vasta suuntaa antavalla tarkkuudella. Kustannusarviot tarkentuvat myöhemmässä tie- ja rakennussuunnitteluvaiheessa. Taloudellisten vaikutusten osalta korostuu tässä suunnitteluvaiheessa hyöty-kustannussuhteen arvioinnin ohella myös eri vaihtoehtojen ja osahankkeiden kustannustehokkuuden vertailu.

Vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia on arvioitu tekemällä alustavat hyöty-kustannuslaskelmat koko suunnitteluosuudelle Hietanen–Pitkäjärvi sekä erikseen osuuksille Hietanen–Otava ja Otava–Pitkäjärvi. Niin sanottuna kevennettyinä hankevaihtoehtona on arvioitu molemmilla osuuksilla vaihtoehtoa 0++, joissa nykyistä tietä parannetaan muun muassa ohituskaista- ja keskikaidejärjestelyillä. Vaihtoehtoon 0++ periaatteet on esitetty kuvassa 4.17 luvussa 4.14. Näin on pyritty arvioimaan, mitkä osahankkeet olisivat kustannustehokkaimpia, mikäli tiehanketta halutaan toteuttaa vaiheittain.

Taloudellisessa vertailussa tarkastellut vaihtoehdot ovat:

- a) Koko yleissuunnitelmahanke eli osuus Hietanen–Otava parannettuna ohituskaistatienä uuteen maastokäytävään ja väli Otava–Pitkäjärvi parannettuna nelikaistaiseksi tieksi nykyisellä linjauksella.
- b) Osuus Hietanen–Otava parannettuna ohituskaistatienä uuteen maastokäytävään
- c) Osuus Otava–Pitkäjärvi parannettuna nelikaistaiseksi tieksi nykyisellä linjauksella.
- d) Kevennetty hankevaihtoehto 0++ välillä Hietanen–Otava
- e) Kevennetty hankevaihtoehto 0++ välillä Otava–Pitkäjärvi
- f) Vertailuvaihtoehtona on vaihtoehto 0 molemmilta osuuk-silta.

Näin on mahdollista arvioida mahdollisimman kustannustehokkaan hankkeen muodostamiseksi myös erilaisia vaihtoehtoyhdistelmiä, kuten esimerkiksi välillä Hietanen–Ota-

va uusi tielinjaus ja välillä Otava–Pitkäjärvi nykyisen tien kevyempi parantaminen vaihtoehtoon 0++ mukaan.

Hyöty-kustannuslaskelman lähtökohdat

Hyöty-kustannuslaskelma on tehty yhdistämällä vaikutusselvitysten yhteydessä arvioidut rahassa mitattavat tai rahamääräisiksi muutettavat vaikutukset koko tarkastelu-jaksolta. Eri vuosina syntyvät hyöty- ja kustannuserät on diskontattu vertailukelpoisiksi hankkeen avaamisvuoteen. Laskelmat on tehty tiehankkeiden hankearviointiohjeiden mukaisesti 30 vuoden laskentakaudelta. Hankkeen oletet-tuna avaamisvuotena on käytetty laskelmissa vuotta 2020 eli laskentakausi on vuodet 2020–2050.

Kannattavuuslaskelmissa on otettu huomioon seuraavat kustannusvaikutukset:

- tienpitäjälle aiheutuvat hankkeen investointikustannuk-set ja rakentamisen aikaiset korot. Investointikustannuk-set on indeksikorjattu hyötyjen kanssa samaan kustan-nustasoon (MAKU 100,0; 2010=100)
- investoinnin jäännösarvo määriteltynä siten, että arvi-oissa otetaan huomioon eri rakenteiden käyttöiät
- tienpitäjän muuttuneet kustannukset (pääasiassa kun-nossapitokustannusten muutos)
- väylän eri käyttäjäryhmien kustannusten muutokset (ke-vyen ajoneuvoliikenteen ja raskaan liikenteen ajoneuvo-kustannusten ja aikakustannusten muutokset)
- onnettomuuskustannusten muutokset (ottaen huomioon tieosuuden tapahtuneiden onnettomuuksien poikkeuk-sellinen vakavuus)
- ulkopuolisille aiheutuvista kustannuksista ja ympäris-tökustannuksista on otettu huomioon päästö- ja melu-kustannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat.

Hankkeen investointikustannukset muodostuvat edel-lä kuvatuista rakentamiskustannuksista, jotka on arvioitu käyttäen yleisiä päästeillä toteutuneita yksikkökustannuksia ja hankeosalaskelmaa. Investointikustannuksiin sisältyy myös rakentamisajalta kertynyt korko. Korkokantana on käytetty ohjeiden mukaista laskentakorkokantaa 4 %.

Liikennetaloudelliset vaikutukset on arvioitu käyttäen Lii-kenneviraston IVAR-ohjelmistoa, jolla on laskettu vaiku-tukset ajoneuvokustannuksiin, aikakustannuksiin, kun-nossapitokustannuksiin sekä melu- ja päästövaikutusten kustannukset käyttäen Liikenneviraston arviointiohjeissa määriteltäjä yksikkökustannuksia.

Onnettomuuskustannuksien muutokset on arvioitu erik-seen käyttäen lähtökohtana eri tievaihtoehdoille arvioitu- ja henkilövahinko-onnettomuuksien ja liikennekuolemien määrää. Arvioissa on otettu huomioon, että nykyisellä tiellä henkilövahinko-onnettomuudet ovat olleet seurauksiltaan huomattavasti tavanomaista vakavampia ja tällöin myös onnettomuuksien vähenemisestä saatavat laskennalliset hyödyt ovat normaalia suurempia. Henkilövahinkoihin joh-taneiden liikenne-onnettomuuksien onnettomuuskustan-nusten yksikköarvo on Liikenneviraston arviointiohjeen mukaisesti 493 000 euroa / onnettomuus. Kaksikaistaisilla pääteillä henkilövahinko-onnettomuuksien keskimääräistä vakavuutta kuvaa suhdeluku 0,11 liikennekuolemaa/hen-kilövahinko-onnettomuus. Valtatiellä 5 tämä suhdeluku on ollut viime vuosina 0,41 liikennekuolemaa/henkilövahinko-onnettomuus. Säästettävälle henkilövahinko-onnettomuuk-sille on tästä syystä käytetty korotettua yksikkökustan-nusta noin 1 090 000 euroa/henkilövahinko-onnettomuus, missä on korotettu liikennekuolemien perusteella arvioitua kustannusosuutta.

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikenne-määrät kehittyvät niin sanotun perusennusteen mukaises-ti eli valtatie 5 liikennemäärät kasvavat vuosien 2012–2040 välillä noin 34 %.

Hyöty-kustannussuhde vaihtoehdoittain

Yhteenveto yleissuunnitelmavaihtoehtoon ja kevennetyn hankevaihtoehtoon alustavasta hyöty-kustannustarkaste-luista on esitetty taulukossa 4.9. Molempia vaihtoehtoja on tässä verrattu 0-vaihtoehtoon eli tilanteeseen, että tieosuudella ei tehdä lainkaan parannuksia.

Hyötykustannustarkastelun vertailukohtana käytetään yleensä vaihtoehtoa 0+. Tässä tapauksessa vaihtoehtoon 0+ toimenpiteet edellyttäisivät todennäköisesti pidemmällä

aikavälillä turvallisuussyistä tueksi myös nopeusrajoitusten pudottamista nykyistä useammilla osuuksilla 80 kilometriin tunnissa. Tällaista kehittämisvaihtoehtoa ei ole määriteltä tarkemmin ja koska nopeusrajoitusten muutokset vaikut-tavat ratkaisevasti aikakustannusten kautta hyöty-kustan-nussuhteeseen, on vertailut tehty vain nykyiseen tieverk-koon ja nykyisiin nopeusrajoituksiin nähden.

Yleissuunnitelmavaihtoehto Hietanen–Pitkäjärvi

Yleissuunnitelmassa esitetyssä vaihtoehdossa, jossa osuus Hietanen–Otava parannetaan uudelle tielinjalle ja osuus Otava–Pitkäjärvi nykyisellä tielinjalla, investoin-tikustannukset ovat 82,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100). Tähän hyöty-kustannuslaskelmassa käytettä-vään investointikustannukseen sisältyvät myös maanlu-nastus- ja korvauskustannukset, joiksi on arvioitu noin 1,5 miljoonaa euroa.

Suurimmat hyöty- ja kustannuserät ovat 30 vuoden ajalta laskettuna ja diskontattuna:

- liikenteen aikakustannussäästöt noin 51,0 miljoonaa euroa, josta tavaraliikenteen osuus on 10,5 miljoonaa euroa
- onnettomuuskustannussäästöt noin 49,0 miljoonaa eu-roa
- tieverkon kunnossapitokustannukset kasvavat noin 1,7 miljoonaa euroa.

Näillä oletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde koko yleis-suunnitelman mukaiselle hankkeelle olisi 1,3 eli hanke on yhteiskuntataloudellisesti arvioituna kannattava, koska hyödyt ovat investointia suuremmat.

Kevennetty hankevaihtoehto 0++ välillä Hietanen–Pitkäjärvi

Kevennetyssä hankevaihtoehdossa, jossa tietä paranne-taan vain nykyisellä tielinjalla, investointikustannukset ovat 19,0 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100). Suurin hyötyerä on onnettomuuskustannussäästöissä, joita muo-

Taulukko 4.9. Hyöty-kustannuslaskelma välillä Hietanen–Pitkäjärvi.

	Ve 0++ Hietanen–Pitkäjärvi	Yleissuunnitelma Hietanen–Pitkäjärvi
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset*		
Kunnossapitokustannukset	-0,8	-1,7
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset		
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	-1,0	-1,3
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	0,0	4,1
Henkilöliikenteen aikakustannukset	5,3	40,5
Tavaraliikenteen aikakustannukset	1,4	10,5
Onnettomuuskustannukset	21,1	49,0
Ulkopuoliset hyödyt ja kustannukset		
Ympäristökustannukset/päästöt	-0,1	0,0
Ympäristökustannukset/melu	0,1	0,4
Jäännösarvo/diskontattuna 30 v		
	0,3	2,2
Hyödyt ja kustannukset yhteensä		
	26,3	103,8
Laskelmaan sisältyvä investointikustannukset		
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon ¹)	17,1	74,1
Rakentamisen aikaiset korot	0,3	3,3
H/K:ssa käytettävä investointi	17,1	77,4
Hyöty/kustannuslaskelman tunnusluvut		
H/K-suhde	1,5	1,3

*) Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä, miinus-merkki kustannusten lisäystä
1) Rakentamiskustannukset on indeksikorjattu hyötyjen kustannustasoon MAKU 100,0; 2010=100

dostuu 21,1 miljoonaa euroa. Näistä säästöstä merkittävä osa syntyy tievalaistuksen rakentamisesta.

Keskikaiteet ja yksittäiset uudet ohituskaistat eivät sinänsä lisää merkittävästi tieosuuden välityskykyä, mutta parantavat hieman henkilöautoliikenteen sujuvuutta. Liikenteen aikakustannuksissa saadaan noin 6,7 miljoonan euron säästöt, joka vastaa noin 13 %:a koko yleissuunnitelma-hankeen aikakustannushyödyistä.

Kevennetyn hankevaihtoehdon hyöty-kustannussuhde on noin 1,5 eli kokonaishyödyt ovat investointia suuremmat.

Yleissuunnitelmavaihtoehto ja kevennetty hankevaihtoehto välillä Hietanen–Otava

Yleissuunnitelman osuuden Hietanen–Otava investointikustannukset ovat 40,1 miljoonaa euroa (indeksi MAKU 112,2; 2010=100). Suurimmat hyöty- ja kustannuserät ovat:

- liikenteen aikakustannussäästöt noin 24,3 miljoonaa euroa, josta tavaraliikenteen osuus on 5,1 miljoonaa euroa.
- onnettomuuskustannussäästöt noin 24,6 miljoonaa euroa.

Arvioitu hyöty-kustannussuhde on osahankkeelle Hieta-nen–Otava 1,4. Hyöty-kustannussuhde on tällä osuudella hieman korkeampi kuin osuudella Otava–Pitkäjärvi. Lisäksi voidaan arvioida, että tällä osuudella saavutettaisiin nope- ammin huomattavia ajoneuvo- ja aikakustannussäästöjä tielinjan lyhenemisen ansiosta ja liikenteen sujuvuuden pa- rantuessa sekä turvallisuushyötyjä vakavien onnettomuuk- sien vähentyessä. Osuudella Otava–Pitkäjärvi aikakus- tannushyödyt painottuvat laskentakauden loppupuolelle, jolloin liikenteen kasvava ruuhkautuminen nostaa ajoneu- vokustannuksia nykyisellä tieverkolla.

Taulukko 4.10. Hyöty-kustannuslaskelma välillä Hietanen–Otava.

	Ve 0++ Hietanen–Otava	Yleissuunnitelma Hietanen–Otava
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset*		
Kunnossapitokustannukset	-0,3	-0,9
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset		
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	-0,1	0,9
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	0,1	3,4
Henkilöliikenteen aikakustannukset	2,0	19,2
Tavaraliikenteen aikakustannukset	0,4	5,1
Onnettomuuskustannukset	9,7	24,6
Ulkopuoliset hyödyt ja kustannukset		
Ympäristökustannukset/päästöt	0,0	0,4
Ympäristökustannukset/melu	0,1	0,1
Jäännösarvo/diskontattuna 30 v		
	0,0	0,7
Hyödyt ja kustannukset yhteensä		
	11,9	53,5
Laskelmaan sisältyvä investointikustannukset		
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon ¹)	5,8	36,0
Rakentamisen aikaiset korot	0,1	1,6
H/K:ssa käytettävä investointi	5,9	37,6
Hyöty/kustannuslaskelman tunnusluvut		
H/K-suhde	2,0	1,4

*) Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä, miinus-merkki kustannusten lisäystä
1) Rakentamiskustannukset on indeksikorjattu hyötyjen kustannustasoon MAKU 100,0; 2010=100

Kevennetyssä hankevaihtoehdossa investointikustan- nukset ovat tällä osuudella 6,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100). Suurin hyötyerä on onnettomuuskus- tannussäästöissä, joita muodostuu 9,7 miljoonaa euroa. Lisäksi liikenteen aikakustannuksissa syntyy säästöä 2,4 miljoonaa euroa. Kevennetyn hankevaihtoehdon tämän osuuden hyöty-kustannussuhde on 2,0.

Kevennettyyn hankevaihtoehtoon nähden yleissuunnitel- maratkaisulla saavutetaan merkittävästi suuremmat ai- ka- ja onnettomuuskustannussäästöt. On todennäköistä, että liikenteen lisääntyessä ja palvelutason heikentyessä kevennetyssä hankevaihtoehdossa valtatie 5 nopeusra- joitusta on laskettava nykytilanteesta, mikä taas heikentää kevennetystä hankevaihtoehdosta saatavia hyötyjä.

Yleissuunnitelmavaihtoehto ja kevennetty hankevaihtoehto välillä Otava–Pitkäjärvi

Yleissuunnitelman osuuden Otava–Pitkäjärvi investointikustannukset ovat 42,4 miljoonaa euroa (indeksi MAKU 112,2; 2010=100). Suurimmat hyötyerät ovat:

- liikenteen aikakustannussäästöt noin 26,7 miljoonaa euroa, josta tavaraliikenteen osuus on 5,4 miljoonaa euroa
- onnettomuuskustannussäästöt noin 24,4 miljoonaa euroa.

Arvioitu hyöty-kustannussuhde on Otava–Pitkäjärvi-osa-hankkeelle 1,3 eli hyöty-kustannussuhde on pienempi kuin osuudella Hietanen–Otava. Tien parantaminen tuo tällä osuudella merkittäviä aikakustannussäästöjä, mutta vasta myöhemmin tulevaisuudessa, kun liikenne alkaa ruuhkautua nykyistä pahemmin.

Kevennetyssä hankevaihtoehdossa investointikustannukset ovat tällä osuudella 12,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100). Suurin hyötyerä on onnettomuuskustannussäästöissä, joita muodostuu 11,4 miljoonaa euroa. Liikenteen aikakustannussäästöt ovat 4,3 miljoonaa euroa. Kevennetyn hankevaihtoehdon tämän osuuden hyöty-kustannussuhde on 1,3.

Yleissuunnitelmaratkaisulla saavutetaan kevennettyyn hankevaihtoehtoon nähden merkittävästi suuremmat aika- ja onnettomuuskustannussäästöt. On todennäköistä, että liikenteen lisääntyessä ja palvelutason heikentyessä valtatie 5 nopeusrajoitusta on laskettava nykytilanteesta, mikä taas heikentää kevennetystä hankevaihtoehdosta saatavia hyötyjä.

Herkkyystarkastelut

Taloudellisuustarkasteluissa on tehty herkkyystarkasteluja seuraavien tekijöiden suhteen:

- Rakentamiskustannukset alenevat noin 10 %, jolloin muun muassa jätettäisiin toteuttamatta kolmen vesitösilän pidentämiset. Myös Hietasen rautatiesilta on suunniteltu pitkänä, jota on mahdollisuus lyhentää jatkosuunnittelussa. Ne ovat mukana hankkeen rakentamiskustannuksissa, mutta nykyisin niiden kohdilla on

Taulukko 4.11. Hyöty-kustannuslaskelma välillä Otava–Pitkäjärvi.

	Ve 0++ Otava–Pitkäjärvi	Yleissuunnitelma Otava–Pitkäjärvi
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset*		
Kunnossapitokustannukset	-0,5	-0,8
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset		
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	-0,9	-2,2
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	-0,1	0,7
Henkilöliikenteen aikakustannukset	3,3	21,3
Tavaraliikenteen aikakustannukset	1,0	5,4
Onnettomuuskustannukset	11,4	24,4
Ulkopuoliset hyödyt ja kustannukset		
Ympäristökustannukset/päästöt	-0,1	-0,4
Ympäristökustannukset/melu	0,0	0,3
Jäännösarvo/diskontattuna 30 v		
	0,3	1,5
Hyödyt ja kustannukset yhteensä		
	14,4	50,1
Laskelmaan sisältyvä investointikustannukset		
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon ¹)	11,2	38,1
Rakentamisen aikaiset korot	0,2	1,7
H/K:ssa käytettävä investointi	10,4	39,8
Hyöty/kustannuslaskelman tunnusluvut		
H/K-suhde	1,3	1,3

*) Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä, miinus-merkki kustannusten lisäystä
1) Rakentamiskustannukset on indeksikorjattu hyötyjen kustannustasoon MAKU 100,0; 2010=100

Taulukko 4.12. Hankkeen hyöty-kustannussuhteen herkkyystarkasteluja yleissuunnitelmaratkaisussa.

Herkkyystarkastelu	H/K-suhde
Perusratkaisu	1,34
Rakentamiskustannukset alenevat 10 %	1,49
Rakentamiskustannukset kasvavat 15 %	1,17
Minimiliikenne-ennuste	1,24
Maksimiliikenne-ennuste	1,68

- putkisillat. Kustannusarviossa on myös riskivaroja, jotka eivät välttämättä toteudu.
- Rakentamiskustannukset kasvavat noin 15 % korkeammiksi esimerkiksi hankkeen laajenemisen tai yleissuunnitelmavaiheeseen liittyvien epävarmuustekijöiden vuoksi.

- Minimiennuste, jossa liikenteen kasvuksi on arvioitu vuoteen 2025 mennessä noin 10 % ja vuoteen 2040 mennessä noin 21 %. Tämä vastaa muun muassa Liikenneviraston IVAR-laskentaohjelmistossa käytettävän yleisen valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvuennusteita tällä tieosuudella.
- Maksimiliikenne-ennusteessa liikenteen kasvuksi on arvioitu vuoteen 2025 mennessä noin 30–35 % ja vuoteen 2040 mennessä noin 70 %.

Hyöty-kustannussuhde vaihtelee näissä tarkasteluissa välillä 1,2–1,7. Se kuvastaa myös tarkasteltujen 0++-vaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden muutoksia eri tilanteissa. Hyöty-kustannustarkastelu on esitetty yksityiskohtaisemmin yleissuunnitelmasta tehdyn hankearviointimuiston yhteydessä.

4.16 Johtopäätökset mahdollisesta vaiheittain toteuttamisesta

Palvelutasopuutteiden sekä vaikutus- ja vaikuttavuustarkastelujen perusteella voidaan päätellä, että autoliikenteen sujuvuus- ja turvallisuusongelmiin ei voida mainittavasti vaikuttaa maankäytön kehittämisen ohjaamisella tai kulkutapoihin vaikuttamalla. Myöskään nopeusrajoitusten alentaminen ei tule kysymykseen, koska sujuvuustavoite on kuitenkin valtateillä oleellinen. Turvallisuuden kannalta tievalaistuksen rakentaminen olisi taloudellista, mutta sitä ei voi hyödyntää tavoitetilanteessa. Jos hankkeen toteuttaminen siirtyy kauas tulevaisuuteen, kannattaa harkita tievalaistuksen toteuttamista erillisenä toimenpiteenä ennen päätien parantamista. On myös erittäin todennäköistä, että liikenneturvallisuuden heikkenemisen ehkäisemiseksi nopeusrajoituksia täytyy alentaa etenkin Hietasen ja Otavan välillä, mutta myös Otavan ja Pitkäjärven välillä liikennemäärien kasvaessa. Tämä heikentää liikenteen taloudellisuutta ja lisää matka-aikoja. Nopeusrajoitusten alentamistarve liittyy todennäköisesti myös kevennettyihin hankevaihtoehtoihin.

Välille Hietanen–Otava ei lopputilanteen kannalta näyttäisi olevan suositeltavaa tehdä mittavia investointeja, vaan kannattaisi pyrkiä toteuttamaan yleissuunnitelman ehdotusratkaisu kokonaisuudessaan. Tällä saataisiin parannettua henkilö- ja raskaan liikenteen olosuhteita tavoitteiden mukaisesti ja välttyttäisiin niin sanotuilta hukkainvestoinneilta.

Välillä Otava–Pitkäjärvi voitaisiin toteuttaa ensin 12,5 miljoonan euron kevennetty hankevaihtoehto, jolloin koko väli Hietanen–Pitkäjärvi saataisiin keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Sujuvuuteen ja turvallisuuteen jäisi kuitenkin edelleen parantamistarvetta.

Näillä perusteilla toteuttaminen voisi edetä ensin 52,6 miljoonan euron hankkeena, ellei koko hankkeelle saada noin 82,5 miljoonan euron rahoitusta. Jos halutaan edetä edellä mainittua pienemmällä rahoituksella, niin tärkeimpänä hankkeena voidaan pitää välin Hietanen–Otava parantamista tavoitetilanteen mukaisesti, jonka kustannusarvio on 40,1 miljoonaa euroa ja seuraavaksi voitaisiin toteuttaa 12,5 miljoonan euron kevennetty hankevaihtoehto välille Otava–Pitkäjärvi.

4.17 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on esitetty *taulukossa* 4.13. Hankkeen tavoitteet täyttyvät pääosin hyvin lukuun ottamatta luontoon ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia, jois-sa tavoitteet eivät täyty kokonaan.

Taulukko 4.13. Valtatien 5 parantamisen päätavoitteiden toteutuminen Hietasen ja Pitkäjärven välillä.

Tavoite	Tavoitteiden toteutuminen
Turvataan valtakunnallisen, seudullisen ja paikallisen liikenteen sujuvuus ilman merkittävää ruuhkautumista arkiliikenteessä.	Tavoite toteutuu. Päätien liikenteen sujuvuus paranee ja matka-ajat lyhenevät sekä henkilöauto- että tavaraliikenteessä.
Vähennetään liikennekuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää vähintään 40 % nykyisestä ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää pääteiden keskiarvoa vähäisemmäksi.	Tavoite toteutuu. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee arviolta 45 %, mutta kuolemaan johtavien onnettomuuksien ja liikennekuolemien määrän voi arvioida vähenevän yli 80 %, kun lisäksi onnettomuuksien vakavuusaste lievenee.
Turvataan elinkeinoelämän ja tavaraliikenteen toimintavarmuus ja matka-ajan ennustettavuus.	Tavoite toteutuu. Päätien liikenteen sujuvuuden merkittävä paraneminen ja matka-ajan lyheneminen lisäävät elinkeinoelämän ja tavaraliikenteen toimintavarmuutta ja matka-ajan ennustettavuutta.
Parannetaan etenkin pikavuoroliikenteen sujuvuutta ja pysäkkiolosuhteiden laatutasoa.	Tavoite toteutuu. Hietasen eritasoliittymän pikavuoropysäkki palvelee hyvin matkustajia. Välillä Otava–Pitkäjärvi pikavuorot kulkevat nykyisin Vanhaa Otavantietä, mutta saattavat tulevaisuudessa kulkea myös nykyisellä valtatiellä. Päätien liikenteen sujuvuus paranee ja vaikuttaa siten pikavuoroliikenteenkin sujuvuuteen. Pysäkkiolosuhteiden laatutaso määrittyy myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.
Turvataan hitaalle ja kevyelle liikenteelle toimivat ja turvalliset yhteydet valtatie suunnassa ja sen poikki.	Tavoite toteutuu. Välillä Hietanen–Otava tietä parannetaan pääosin uudella paikalla. Kevyt- ja hidas liikenne voi liikkua turvallisesti syrjään jäävällä vanhalla tiellä. Välillä Otava–Pitkäjärvi muutos nykytilaan ei ole kovin merkittävä, sillä tasoliittymät on karsittu jo tien aiemman parantamisen yhteydessä ja tien poikki on toteutettu yli- ja alikulkuja. Kevyen liikenteen yhteydet sijaitsevat Vanhan Otavantiellä.
Tuetaan ja edistetään alueen maankäytön kehittämistä ja yleiskaavoitusta yhteistyössä kaupunkisuunnittelun kanssa. Mikkeli on seudun liikenteellinen solmupiste, joten hankkeen tulisi parantaa seudun logistisen aseman vetovoimatekijöitä (mm. sijainti suhteessa keskeisiin tie- ja rataverkkoihin, etäisyys pääkaupunkiseudulta, satamista ja Pietarista). Myös Mikkelin eteläosien yhteyksiä valtatielle 5 tulisi parantaa. Lisäksi on tärkeää eheyttää alueen kylärakennetta.	Tavoite toteutuu. Välillä Hietanen–Otava uusi tielinjaus vie valtatie pois asutuksen ja kylän läheisyydestä ja mahdollistaa hajarakentamisen tiivistämisen Otavan ja Hietasen välissä kaupungin maankäytön linjausten mukaisesti. Välillä Otava–Pitkäjärvi suorat maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset jäävät paikallisiksi. Valtatie parantaminen tukee Mikkelin kaupungin maankäytön laajenemissuuntia. Seudullisen kehityksen näkökulmasta yleissuunnitelmaratkaisu koko välillä Hietanen–Pitkäjärvi on hyvä, sillä se perustuu valtatie parantamiseen korkealuokkaiseksi.

Tavoite	Tavoitteiden toteutuminen
Parannetaan asumisviihtyvyyttä ja liikenneturvallisuutta.	Tavoite ei toteudu täysin. Välillä Hietanen–Otava valtatie 5 rakennetaan uuteen maastokäytävään kauemmas nykyisen tien varren asutuksesta. Hietasen kylän alueelle ja sen pohjoispuolelle kohdistuu eniten myönteisiä vaikutuksia meluhaitan pienenemisen ja viihtyvyyden lisääntymisen osalta. Lahnajärven kohdalla haitallisia vaikutuksia koituu neljälle asuinrakennukselle, jotka sijoittuvat aivan radan ja valtatie läheisyyteen. Lahnajärven rannalla on myös useita vapaa-ajan asuntoja, joille kohdistuu radan ja valtatie yhteisvaikutuksena merkittäviä meluhaittoja. Välillä Otava–Pitkäjärvi uusi meluntorjunta parantaa asumisviihtyvyyttä, mutta tien leventämisellä on haitallisia viihtyvyyksivaikutuksia tien välittömän läheisyyden asutukselle, erityisesti Orijärven kohdalla, jossa asutus on tiheämpää. Tien liikenneturvallisuus paranee oleellisesti ja nykyinen tie jää paikallisen liikkumisen käyttöön Hietasen ja Otavan välillä.
Vähennetään liikenteen melu- ja päästöhaittoja.	Tavoite toteutuu. Välillä Hietanen–Otava saadaan vähennettyä melulle altistuvien asukkaiden määrää etenkin Hietasen kylän ja Männistön kohdilla. Tie aiheuttaa lisääntyvää melua Lahnajärven alueen loma-asutukselle. Otavan ja Pitkäjärven välillä meluhaittoja vähennetään meluntorjunnalla. Loma-asuntojen kohdilla ei päästä ohjearvojen mukaiseen alle 45 dB:n melutasoon kaikkialla. Meluntorjunnalla saadaan 44 nykyistä asukasta vähennettyä yli 55 dB:n melualueelta ja 10 loma-asuntoa saadaan pois yli 45 dB:n melualueelta. Yli 50 dB:n liikennemelualueelta saadaan pois 19 loma-asuntoa. Välillä Hietanen–Otava päätielinjauksen lyheneminen vähentää kokonaispäästöjä. Vastaavasti välillä Otava–Pitkäjärvi liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat hieman nykyistä suuremmat johtuen liikenteen nopeutumisesta.
Aiheutetaan mahdollisimman vähän haittoja kiinteistöjen asukkaille ja omistajille.	Tavoite toteutuu osin. Välillä Hietanen–Otava valtatie parantaminen uudessa maastokäytävässä aiheuttaa 1–2 asuin- tai vapaa-ajan rakennuksen lunastuksen. Lahnajärven pohjoispäädyssä valtatie ja radan välittömässä tuntumassa on lisäksi kolme asuintaloa, joille koituu merkittäviä haitallisia viihtyvyyksivaikutuksia. Myös rakentamisen aikaiset liikenteelliset häiriöt lisäävät lähialueen viihtyvyyshaittoja. Välillä Otava–Pitkäjärvi erityisesti tienvarsiasutuksen ja loma-asutuksen kohdalla tie muuttuu muutamassa kohdin hallitsevammaksi ja kaventaa tontteja. Myös rakentamisen aikaiset liikenteelliset häiriöt lisäävät lähialueen viihtyvyyshaittoja. Kiinteistöjen pirstoutumisvaikutuksia voidaan lieventää tilusvaihoilla.
Vältetään arvokkaiden luonto-, vesistö- ja kulttuurikohteille kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään mahdollisimman tehokkaasti.	Tavoite toteutuu osin. Välillä Hietanen–Otava valtatie parantaminen uudessa maastokäytävässä aiheuttaa erittäin merkittävä haitallisen vaikutuksen liito-oravan esiintymiseen. Tien parantaminen edellyttää poikkeuslupaa liito-oravaesiintymien hävittämisen vuoksi (Lsl 49 §). Lahnajärven kohdalla sillä on lisäksi haitalliset vesistövaikutukset, kohtalaisen haitalliset vaikutukset luonnonmaisemaan mittavien leikkausten ja pengerrysten myötä sekä useat muinaisjäännökset linjatukset tuntumassa. Välillä Otava–Pitkäjärvi tien leventämisellä on kohtalaisia haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön liito-orava-kohteiden osalta sekä maisemaan vesistöylitysten kohdalla. Myös muinaisjäännöksiä on tealueen lähellä. Toimenpiteiden on arvioitu vaikuttavan merkittävästi vesistöihin rakentamisen ja tien käytön aikana. Siltaratkaisut kuitenkin parantavat veden vaihtuvuutta nykytilanteeseen nähden tien jakaman kahden järven kohdalla.

5 Jatkotoimenpiteet

5.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmas- ta lausunnot Hirvensalmen kunnalta, Mikkelin kaupungil- ta, Liikennevirastolta, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Etelä-Savon maakuntaliitolta, Mu- seovirastolta, Savonlinnan maakuntamuseolta, Suomen Kuorma-autoliitolta ja Linja-autoliitolta sekä mahdollisesti alueen johtojen omistajilta.

Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti näh- täville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtä- villä Mikkelin kaupungilla ja Hirvensalmen kunnassa ke- väällä 2014 ja alueen kunnat kuuluttavat siitä paikallisissa lehdissä.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee saadut lausunnot ja muistutukset yleissuunni- telman hyväksymisesityksessään, jonka lähettää Liiken- nevirastolle. Hyväksymispäätös siihen liittyvine asiakir- joineen lähetetään kuntiin, jotka laittavat sen nähtäville. Samaan aikaan lausunnonantajille ja tarvittaessa muillekin viranomaisille sekä muistutuksen jättäneille lähetetään il- moitus hyväksymispäätöksestä. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty vali- tusta. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös raukeaa, ellei tiesuunnitelman laatimista ole aloitettu kahdeksan vuoden kuluessa sen vuoden päättymisestä, jona hankkeesta teh- ty yleissuunnitelma on hyväksytty.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 5 parantami- sen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Hie- tanen–Pitkäjärvi ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuun- nittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuun- nitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Poh- jois-Savon ELY-keskuksen toteuttamishjelmissä. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvien suurem- pien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa ai- kaisintaan vuoden 2020 jälkeen.

5.2 Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi

Yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä käsitellään kaikki tiehankkeen merkittävät periaatteet. Hyväksymis- päätöksessä tehdään päätös tien yleispiirteisestä linjauk- sesta ja tiejärjestelyjen periaatteista kuten esimerkiksi eri- tasoliittymien paikat. Edelleen päätetään, tuleeko tiestä moottoritie, moottoriliikennetie tai esimerkiksi sekaliiken- netie sekä tien leveys ajoratojen ja kaistojen määrätark- kuudella. On hyvä huomata, että yleissuunnitelman pe- rusteella ei päätetä muun muassa yksityistiejärjestelyistä, liittymien kaistajärjestelyistä, teiden tarkoista poikkileik- kausmitoista, meluntorjunnasta, kevyen liikenteen väylistä, pysäkkien sijainnista ja pysäkkijärjestelyistä tai ympäristön hoidon periaatteista. Näiden osalta päätökset tehdään tie- suunnitelman hyväksymisen yhteydessä. Seuraavassa on luonnos hyväksymispäätösesityksen sisällöstä. Saatuaan lausunnot yleissuunnitelmasta Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee lausunnot ja laatii varsinaisen päätösesityksen.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää valtatie 5 parantamisen yleissuunnitelman välil- lä Hietanen–Pitkäjärvi hyväksyttäväksi jatkosuunnittelun pohjaksi seuraavasti:

- Valtatie 5 parannetaan yleissuunnitelman mukaisesti välillä Hietanen–Otava noin 10 kilometrin matkalla keskikaiteelliseksi 2+1-ohituskaistatieksi ja välillä Ota- va–Pitkäjärvi noin 9 kilometrin matkalla nelikaistaiseksi keskikaiteelliseksi tieksi. Valtatielle liitytään pelkästään eritasoliittymien kautta. Hietasen ja Otavan välillä val- tatietä parannetaan noin kahdeksan kilometrin matkalla uudessa maastokäytävässä ja muilta osin tien parannus tapahtuu nykyisen tien kohdalla.
- Valtatien mitoitussnopeus on 100 kilometriä tunnissa.
- Tien alustava poikkileikkaus Hietasen ja Otavan välillä on keskikaiteellinen ohituskaistatie 9,35/7 + 6,1/3,75 metriä. Ajoratojen väliin jää päällystetty kahden metrin levyinen keskialue, jonka keskellä on kaide. Otavan kohdalla valtatie 5 poikkileikkaus on lyhyellä matkaa nykyiseen poikkileikkaukseen sovitettu kaksikaistainen keskikaiteellinen tie, jonka poikkileikkaus on 2 x 4,85/3,5

metriä. Otavan ja Pitkäjärven välillä alustava poikkileik- kaus on 2 x 9,35/7 metriä. Ajoratojen väliin jää päällystet- ty kahden metrin levyinen keskialue, jonka keskellä on kaide. Tien poikkileikkaukset ovat yleissuunnitelmassa alustavia ja tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa. Valta- tie 5 valaistetaan eritasoliittymien alueella sekä suunnit- telualueen pohjoispäässä noin paalulukemalta 18 600 pohjoiseen kohti Pitkäjärven eritasoliittymää. Koko välil- le Hietanen–Pitkäjärvi rakennetaan riista-aidat.

- Valtatielle 5 rakennetaan uusi Hietasen eritasoliittymä. Nykyisiä Otavan ja Tikkalan eritasoliittymiä paranne- taan.
- Valtatiehen liittyvät maantiejärjestelyt kevyen liikenteen väylineen tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mu- kaisesti.
- Meluntorjunta, liikenteen hallinta ja tieympäristön käsit- tely tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa esitetty tieverkon hallinnolliset järjes- telyt sekä yksityisteiden järjestelyt ovat alustavia ja ne rat- kaistaan yksityiskohtaisesti jatkosuunnittelun yhteydessä. Uudella valtatiellä ei sallita hidasta liikennettä eikä jalan- kulkua ja pyöräilyä eikä yksityistie- tai maatalousliittymiä.

Kustannukset

Hankkeen alustava kustannusarvio on 82,5 miljoonaa eu- roa (maku.ind. 112,2; 2010=100), josta lunastus- ja kor- vauskustannukset ovat noin 1,5 miljoonaa euroa. Hanke ehdotetaan toteutettavaksi kerralla yhtenä kokonaisuutena Hietasesta Pitkäjärvelle. Hanke sisältää valtatie rakenta- miseen liittyvät tie-, katu- ja yksityistiejärjestelyt. Hanke on taloudellisesti kannattava, hyöty-kustannussuhde on 1,4.

Kustannusten jakamisesta valtion ja alueen kuntien kes- ken sovitaan lopullisesti tiesuunnitteluvaiheessa. sovitaan tiesuunnitteluvaiheessa. Mahdollisia kustannusjakokohte- ta ovat Otavan liityntäpysäköintialue ja kevyen liikenteen väylä Tikkalan eritasoliittymässä sekä radan ja tien yhteis- meluntorjunta Otavassa.

5.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

5.3.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Yleissuunnitteluvaiheessa on tunnistettu alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tulee tehdä tiesuunnitelman laatimista tai ennen rakentamisen aloittamista.

Sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli vaatii vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n nojalla vesiluvan. Edellä mainitun pykälän mukaan myös luvan saaneen tai sen käytön muuttamiseen tarvitaan lupa, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja. Näin ollen Oulangan ja Pieni-Naarangin vesistösilloille ja vesistöpenkereiden purkamiselle haetaan vesilain mukaista lupaa. Myös Käähkämälammen pengertien leventäminen vaatii todennäköisesti vesiluvan.

Vesilain 2 luku 11 §:n mukaan luonnontilaisen lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai

enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaista lupaa tulee hakea myös vesilain 3 luvun 2 §:n nojalla, jos vesiympäristössä tapahtuva muutos vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen. Edellä mainittujen kohteiden esiintyminen ja niiden luvantarve selvitetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Valtatie halkoo Hasan liito-oravan elinympäristöä. Tiesuunnitelmavaiheessa liito-oravatilanne on tutkittava uudelleen. Riippuen selvitysten tuloksesta tien toteuttaminen saattaa vaatia poikkeuslupaa liito-oravaesiintymien heikentämisen vuoksi luonnonsuojelulain 49 § 1 momentin tarkoittamalla tavalla.

Jatkosuunnittelussa on tehdään museoviranomaisten edellyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännösten kohdilla. Muinaisjäännöksen kajoamisesta neuvotellaan Museoviraston kanssa muinaismuistolain mukaisesti.



Kuva 5.1. Nykyinen Mannilan risteyssilta Otavassa säilytetään. Kuvasovitus Otavan suunnasta Lahteen.



Kuva 5.2. Valtatie sijoittuu rautatien kanssa samaan käytävään Otavan ja Hietasen välillä. Kuvasovitus Otavan eteläpuolelta Lahden suuntaan.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdollinen poikkeamislupa luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen- ja heikentämiskiellosta
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäännösten kajoamiskielto
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

5.3.2 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Yleissuunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen ja muistutusten perusteella päätetään keskeiset teiden sijaintiin ja niiden järjestelyihin liittyvät periaatteet. Monissa ratkaisuisa yleissuunnitelma toimii selkeänä lähtökohtana, mutta lopulliset toimenpiteet päätetään vasta yleissuunnitelmaa seuraavan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa yleissuunnitelmassa esitetyt periaateratkaisut tulevat tarkentumaan. Seuraavassa on näkökohtia, jotka muun muassa tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa:

- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne ja laajuus täytyy tarkastaa myös jatkosuunnittelussa uudelleen maastaselvityksin ajantasaisen tiedon saamiseksi. Tien vaikutukset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä, jolloin päätetään poikkeusluvan tarpeesta.
- Meluntorjunta suunnitellaan tarkemmin tiesuunnitelman ja sen melulaskentojen pohjalta. Lisäksi tarkastellaan tarvitaanko pintavesien johtamisessa vesistöihin laskeutusaltaita tai rakennettavia kosteikkoja.
- Tiesuunnitelmassa täsmennetään vesistöjen ylitysten tekninen ratkaisu ja arvioidaan sen vaikutukset vesistöolosuhteisiin, muun muassa veden samentumiseen.
- Asemakaavan muutostarpeet selvitetään tiesuunnitelmavaiheessa.
- Otetaan huomioon museoviranomaisten edellyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännösten kohdilla. Museovirastoon on oltava yhteydessä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.
- Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), ehdotukset haittojen lieventämisestä (esimerkiksi tilusjärjestelyt).
- Liittymien, yksityistiejärjestelyiden, siltojen, meluntorjunnan, valaistuksen ja ympäristönhoidon ja liikenteenhallinnan tekniset ja yksityiskohtaisemmat ratkaisut. Yleissuunnitelmassa on esitetty alustavat periaatteet ja ne tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Hietasen pohjoispuoliossa rautatien risteys sillassa on varauduttu lisäraiteen rakentamiseen, mutta ratavarauksen ja sen sijainti täytyy tarkentaa jatkosuunnittelussa. Hasan nykyistä risteys siltaa on suunniteltu jatkettavaksi, jolloin ratavarauksen toteuttaminen edellyttää raiteiden siirtoa. Myös mahdollisen Lahti–Mikkeli-oikoradan vaatimukset on otettava jatkosuunnittelussa huomioon, mikäli radasta saadaan tarkempaa tietoa.

- Jatkosuunnittelussa on huomioitava välillä Otava–Pitkäjärvi useissa kohdissa nykyisen tien keskikaidetiele riittämättömän vaakageometrian aiheuttama poikkileikkauksen leventämistarve.
- Orijärven kalliioleikkauksen leventäminen on rakentamisen kannalta haastava kohde. Yleissuunnitelmassa leventäminen on suunniteltu molemmin puolin nykyistä tietä, joka on toteuttamisen kannalta kalliimpaa kuin vain yhdelle puolelle leventäminen. Jos päädytään leventämään tietä vain toiselle puolelle, niin todennäköisesti se aiheuttaa kiinteistöjen lunastamista.
- Mannilan nykyisen risteys sillan säilyttämisen mahdollisuus yleissuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Yleissuunnitelmassa tarkastelu on tehty nykyisen sillan piirustusten pohjalta. Tien linjausta tarkistamalla ja tarkentuneiden siltatietojen perusteella voidaan tarvittavaa näkemälevennystä kasvattaa.
- Kaksikaistaisen osuuden kaventaminen yksikaistaiseksi Mikkelistä Lahden suuntaan Otavan kohdalla vaatii erityisen tarkkaa suunnittelua, jotta kohteen järjestely voidaan toteuttaa toimivina. Erityisen tärkeää on selkeän viitoituksen toteuttaminen.
- Nykyisten eritasoliittymien ramppien erkanemis- ja liittymisalueiden mitoituksen riittävyys. Erkanemis- ja liittymisalueita on yleissuunnitelmassa pidennetty nykyisestä ja ne täyttävät suunnittelun ohjeet, mutta yleissuunnitelman asukasvuorovaikutuksessa toivottiin erityisesti Otavan eritasoliittymän rampin R1 erkanemisen aloittamista suunnitelmassa esitettyä aiemmin.
- Yhdessä Mikkelin kaupungin kanssa on selvitettävä sillan Ketunniemen alikulkukäytävän S19 ja sen kautta mahdollisesti tulevaisuudessa kulkevan joukkoliikenteen yhteyden vaatima parantamistarve siltaan ja sen ali kulkevaan katuun.
- Otavan ja Pitkäjärven välillä on valtatie 5 alittavien yksityisteiden siltojen osalta varmistettava, ettei yksityistien tasauksessa ole sillan kohdalla liian pieniä pystygeometrian säteitä, jotka rajoittaisi alikulkukorkeutta. Tämä koskee erityisesti siltoja S6 ja S10, joiden alikulkukorkeuden nostamista tässä suunnitelmassa esitetään.
- Mahdollisen vihersillan toteuttamistarve ja -mahdollisuus Tikkanen itäpuolella.
- Tien lopullinen korkeusasema suhteessa hankkeen massatalouteen. Tavoitteena on, että tien rakentamiseen tarvittavat maa- ja kalliomassat saataisiin mahdollisimman kattavasti rakentamiskäytävästä.
- Tarkat johto- ja laitesiertotarpeet.

- Hietasen eritasoliittymässä ja sen yhteydessä nykyiselle valtatielle täytyy ottaa huomioon suurten erikoiskuljetusten vaatimukset.
- Liityntä- ja saattoliikenteen tarpeet Hietasessa sekä Otavassa polkupyörien liityntäpysäköintipaikan tarve.
- Pyhälammien levähdysalueen on tarkasteltava yhteystarve tien molemmin puolin sijaitsevien alueiden välillä. Yhteyttä on pidetty tärkeänä poliisin valvonnan kannalta.

5.3.3 Seuranta

Yleissuunnitelmassa on tarkasteltu alustavasti seurantaohjelman tarvetta. Seurannan kohteeksi valikoidaan yleensä asioita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan tavoite on selvittää, kuinka seurattavan asian tilanne kehittyy ja kuinka arvioidut vaikutukset toteutuvat. Seurantaohjelma tarkentuu, kun tien suunnitteluprosessi etenee tiesuunnitelman tarkkuuteen. Tarkan seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.

Tässä hankkeessa keskeiset seurantaraportit liittyvät erityisesti liito-oravan elinympäristöön ja vesistön tilaan.

Liito-oravien seurannan kohteena on hyvä olla kaikki tässä työssä tunnistetut liito-orava-alueet. Liito-oravaesiintymien pitkäaikaisseurantaan ei ole kehitetty vakioituja menetelmiä. Käytännössä seuranta toteutetaan toistuvien inventointien. Seurannalla saadaan tietoa liito-oravien elinalueilla tapahtuneista muutoksista. Liito-oravan uudet sukupolvet siirtyvät uusille alueille vuosittain.

Vesistövaikutuksia seurataan tarkkailemalla valumavesien laatua ja mahdollisen valumavesien käsittelyn toimivuutta etenkin tien rakentamisvaiheessa. Lisäksi valumavesien vaikutuksia tarkkaillaan järvissä ja lammissa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa määritettäviltä havaintopaikoilta. Seurannassa on tarpeen huomioida ainakin kiintoaine-, ravinne- ja humuspitoisuudet, sameus, sähkönjohtavuus ja pH. Tapauskohteisesti voidaan määrittää myös haitta-aineiden, kuten öljyn ja metallien pitoisuuksia.

Myös muita asioita voidaan sisällyttää seurantasuunnitelmaan (esimerkiksi maisema, maankäyttö), mutta niiden seurantamenetelmät eivät ole vakiintuneita.

Liitteet

Liite 1. Lähtöaineistoluettelo

Liite 2. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta

Liite 3. Kiinteistövaikutusten arviointi

Liite 4. Melukartat

Lähtöaineistoluettelo

Etelä-Savon ELY-keskus, ympäristövastuualue 2012. Uhanalaishavainnot ja paikkatiedot.

Etelä-Savon ELY-keskus, ympäristövastuualue. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohderaportit 11.–12.2.2013.

Etelä-Savon ELY-keskus. Etelä-Savon maakuntaliitto 2012. Mikkelin seudun Liikennejärjestelmäsuunnitelma.

Etelä-Savon maakuntaliitto 2009. Etelä-Savon maakuntakaava.

Haaranen, T., Partanen, H. & Tarvainen, A. 2006: Maatalouden ympäristötuen erityistuet v. 2000–2006 – Maiseman hoito, luonnon monimuotoisuus, perinnebiotoopit. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 19 s. (esite).

Heikkilä, M. (toim.) 2002: Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluopas. – Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen Ympäristö 591. 58 s.

Hirvensalmen kunta 2010. Itäosan yleiskaavan muinaisjäännösinventointi.

Hirvensalmen kunta 2011. Itäosan yleiskaavan luonto- ja maisemaselvitys.

Hirvensalmen kunta 2011. Vesihuollon kehittämissuunnitelma.

Hirvensalmen kunta 2013. Itäosan rantayleiskaavan luonnos 5.4.2013.

Hirvensalmen kunta. Itäosan yleiskaava, osallistumis- ja arviointisuunnitelma 27.4.2010.

Hirvensalmen kunta. Opaskartta.

Jokela H. 2008. Maanteiden huleveden laatu, kirjallisuusselvitys. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 81/2008.

Karttakeskus 2012. At, yt ja gt-kartat. © Karttakeskus, L4356.

Liikennevirasto 2012. Onnettomuusrekisteri.

Liikennevirasto 2012. Tiererekisteri. Siltatiedot.

Maanmittauslaitos 2012. Kiinteistörajat. © Maanmittauslaitos.

Maanmittauslaitos. Vapaat aineistot. kartta-aineistot ja maastotietokanta. © Maanmittauslaitos.

Mikkelin kaupunki 1995. Ajantasa-asemakaava.

Mikkelin kaupunki 1995. Otavan osayleiskaava (KV 6.11.1995).

Mikkelin kaupunki 1995. Rantakylän osayleiskaava (KV 6.11 1995, muutettu KV 19.9.2011).

Mikkelin kaupunki 2011. Rantakylän osayleiskaavan muutos ns. Tikkanen eteläinen alue (KV 19.9.2011).

Mikkelin kaupunki 2011. Suunnittelun pohjakartta.

Mikkelin kaupunki 2012. Mikkelin rakennemalliraportti.

Mikkelin seudun ympäristöpalvelut 2012. Mikkelin seudun vesistötutkimukset vuosina 2010 ja 2011. Mikkelin kaupungin julkaisuja 2012.

Mikkelin seudun ympäristöpalvelut 2005. Mikkelin seudun vesistötutkimukset vuosina 2004 ja 2005. Mikkelin kaupungin julkaisuja 7/2005.

Museovirasto 2012. Ote muinaisjäännösrekisteristä, RKY 2000, Rakennusperintö. Tilanne 03/2012.

Opaskartta. © Mikkelin kaupunki.

Tiehallinto / Kaakkois-Suomen ja Hämeen tiepiirit 2004. Valtatie 5 välillä Mikkeli–Lusi. Runkotien edellyttämät toimenpiteet, toimenpideselvitys.

Tiehallinto / Kaakkois-Suomen tiepiiri 2009. Valtatien 5 parantaminen välillä Hurus–Hietanen, tiesuunnitelma. Hirvensalmi ja Mikkeli.

Tiehallinto / Kaakkois-Suomen tiepiiri 2010. Valtatien 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi–Asema, tiesuunnitelma (Mikkelin ohikulkutie).

Oy VR Rata Ab. Itä-Suomen ratakeskus 1995. Oikorata Lahti–Heinola–Mikkeli.

Väestörekisterikeskus 2011. Rakennus- ja huoneistorekisteri.

Ympäristöhallinnon OIVA-palvelu 2012. Valtakunnalliset paikkatietoaineistot (sis. mm. luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmat, Natura-alueet, pohjavesialueet, valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet). Tilanne 02/2012.

Ympäristövaikutusten arviointi tiehankkeiden suunnittelussa, Tiehallinto 2009.



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunto

8.10.2013

Dnro

ESAELY/10/07.04/2012

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Liikenne- ja infrastruktuuri –vastuualue
Kirkkokatu 1
70100 KUOPIO

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta; Valtatie 5 välillä Hietanen - Pitkäjärvi

1. HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Ympäristövaikutusten arvioinnista (YVA) annetun lain ja YVA-asetuksen 6 § mukaan ympäristönvaikutusten arviointia sovelletaan tien uudelleen linjaukseen ja leventämiseen silloin, kun näin muodostuvan yhtäjaksoisen neli- tai useampikaistaisen tieosan pituudeksi tulee vähintään 10 kilometriä.

Hankkeesta vastaava on 27.5.2013 toimittanut mainitun lainkohdan mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen YVA-laissa tarkoitettuna yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus).

Hankkeesta vastaava

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / liikenne- ja infrastruktuuri –vastuualue
Kirkkokatu 1
70100 KUOPIO
Yhteyshenkilö Timo Järvinen

YVA konsultti

Sito Oy
Tietäjäntie 14
02130 ESPOO
YVA-vastuuhenkilö Veli-Markku Uski

Yhteysviranomainen

Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Jääkärinkatu 14
50100 MIKKELI
Yhteyshenkilö Jouni Halme

Arviointiohjelma ja – selostus

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma, jonka tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta kokonaisuutena, arviointimenettelyn järjestäminen sekä esittää miten hankkeen ja sen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii arviointiselostuksen, joka tulee julkiseen käsittelyyn. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto liitetään hankeen toteuttamisen mahdollisesti vaatimiin lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen sijainti ja sen tarkoitus

Hankkeessa tutkitaan valtatie 5 linjausvaihtoehtoja Hirvensalmen kunnan ja Mikkelin kaupungin alueilla välillä Hietanen - Pitkäjärvi ja arvioidaan eri vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset. Tarkastelujakso on noin 19 kilometrin pituinen valtatiejakso sekä siihen välittömästi liittyvä yleiset sekä yksityiset tiet. Suunnittelun tarkoituksena on laatia tälle tieosuudelle maantielain mukainen yleissuunnitelma.

Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Helsingistä Lahden, Mikkelin ja Kuopion kautta Kajaaniin. Euroopan komissio on ehdottanut sitä osaksi Suomen kattavaa tieverkkoa, jolloin se on osaltaan yhdistämässä eri EU-jäsenmaiden välistä liikennettä sekä parantamassa yhteyksiä myös EU:n ulkopuolelle. Tällä hetkellä valtatie 5 ei kyseessä olevalla suunnittelualueella täytä Suomen tärkeimmille päätteille asetettuja vaatimuksia.

Nykytilassa vuorokausiliikenne välillä Hietanen – Otava on noin 6700 ajoneuvoa/vrk ja Otava – Mikkeli välillä noin 9100 ajoneuvoa/vrk. Raskasta liikennettä koko liikennemäärästä on noin 15 %. Alustavan liikenne-ennusteen perusteella liikennemäärä on vuonna 2040 30 – 35 % nykyistä suurempi, mikä luonnollisetkin aiheuttaa lisääntyviä ongelmia liikenteen sujuvuuden sekä liikenneturvallisuuden kannalta mikäli tietä ei paranneta. Liikenteen ongelmat korostuvat erityisesti kesäaikaan lomakauden ollessa vilkkaammillaan, tällöin liittyminen valtatielle on hankalaa ja myös turvallisuusriski. Liikenteestä aiheutuvaa melu on myös tällä hetkellä asukkaiden kannalta selkeä ongelma.

Suunnittelutyön tarkoituksena on ensisijaisesti liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantaminen sekä liikenteen aiheuttamien haittojen lieventäminen.

Tutkittavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tutkitaan viittä eri vaihtoehtoa ja niitä verrataan nykytilanteeseen eli vaihtoehtoon 0, jossa valtatie 5 säilyy entisellään

- vaihtoehto 0+; nykyistä valtatieä parannetaan pienillä toimenpiteillä.
- vaihtoehto 0++; nykyiselle valtatielle tehdään hieman 0+ järeämpiä toimenpiteitä, mutta tieosuudesta ei muodostu yhtenäistä korkealuokkaista valtatieä.
- vaihtoehto A; valtatie parannetaan korkeatasoiseksi pääosin nykyisellä paikallaan, lukuun ottamatta lyhyttä osuutta Otavan etelä-puolella.
- vaihtoehto B; valtatie parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen pohjoispuolelta Otavaan, muilla osuuksilla parantaminen tapahtuu nykyisellä paikallaan.
- vaihtoehto C (radanvarsi); valtatie parannetaan korkeatasoiseksi uuteen maastokäytävään Hietasen eteläpuolelta Otavaan, Otavasta Mikkelin parantaminen tapahtuu nykyisellä paikallaan.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on selvittää riittävät todelliset ja tarkoituksenmukaiset parantamisvaihtoehdot YVA:n ja tiesuunnittelun tueksi. YVA-selostuksessa esitetään mm. mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä tulee mahdollisesti tehdä ennen lakisääteisen maantielain mukaisen yleissuunnitelman laatimista tai varsinaisen rakentamisen aloittamista.

Tämän hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat alustavasti ainakin;

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdollinen luonnonsuojelulain 49 § mukainen poikkeamispäätös luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkojen hävittämis- tai heikentämiskielosta (tässä tapauksessa ennen kaikkea liito-orava)
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- kajoamislupa muinaisjäännoksiin
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset meluntorjuntaan liittyvät luvat (rakennelmat, maavallit ym.)
- rakentamisen aikaiset luvat

2. ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arvointiselostuksen vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukaisesti Länsi-Savo–sanomalehdessä. Arvointiselostus on kulutettu Mikkelin kaupungin ja Hirvensalmen kunnan ilmoitustauluilla ja se on ollut nähtävillä 14.6.2013 – 9.8.2013 välisen ajan Mikkelin kaupungin virastotalon palvelupisteessä, Mikkelin kaupungin pääkirjastossa, Rantakylän kirjastossa, Otavan kirjastossa, Hirvensalmen kunnanvirastossa sekä Hirvensalmen kirjastossa.

3. YHTEENVETO ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja pyydettiin 28 kappaletta, niitä annettiin 10 kappaletta. Annetut lausunnot on toimitettu hankkeesta vastaavalle sekä YVA-konsultille.

Luettelo pyydetyistä lausunnoista on liitteenä.

3.1 Lausunnot

Etelä-Savon maakuntaliitto

Ympäristövaikutusten arvointiselostus on laadittu kattavasti ja siitä ilmenee hyvin hankkeen tavoitteet, tutkittavat vaihtoehdot, nykytila sekä se, miten hankeen vaikutuksia on arvioitu. Selostuksen kartat ovat havainnollisia ja selkeitä.

Tutkitut vaihtoehdot ovat maakuntakaavan mukaisia, kuten myös suunnitellut eritasoliittymät.

Maakuntakaavassa VT 5:ttä koskee kehittämisperiaatemerkintä. Merkintään liittyy kehittämissuositus, jonka mukaan 5-tien kehittämisvyöhykettä kehitetään kansainvälisenä liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin sekä liikenneympäristön laatuun. Arvointiselostuksesta ei löydy vaikutusten arviointia siitä, miten hankevaihtoehdot B ja C sekä Hietasen uusi eritasoliittymä vaikuttavat nykyisen junaradan parantamiseen tai mahdollisen uuden oikoradan rakentamiseen.

Maakuntaliitto esittää, että jatkosuunnitteluun valittaisiin maakuntakaavan aluevarausten mukaisesti vaihtoehto, joka mahdollistaa valtatie parantamisen korkealuokkaiseksi.

Mikkelin kaupunginhallitus

YVA-menettely on mahdollistanut avoimen vuorovaikutusprosessin asukkaiden ja muiden intressiryhmien välillä. Menettelyn avulla on tunnistettu valtatie parantamisesta aiheutuvat ympäristövaikutukset ja muut vaikutukset mm. yhdyskuntarakenteeseen ja ihmisten elinoloihin.

Valtatien 5 parantamisen tarve ko. välillä on ilmeinen ja se tulee saada pikaisesti Tiehallinnon toteuttamisohjelmiin. Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa ja Mikkelin kaupungin kannalta maakunnan tärkein maantie. Myös Euroopan komissio on ehdottanut valtatie 5:ttä osaksi Suomen kattavaa liikenneverkkoa. Nykyisessä tilassaan tieosuus ei täytä Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia, ja Mikkelin kaupunki katsookin että kyseinen suunnittelualue tulee parantaa yhtenäiseksi korkealuokkaiseksi valtatieksi.

Välillä Otava – Pitkäjärvi liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden näkökulmasta kokonaisuutena paras vaihtoehto jatkosuunnittelun pohjaksi on VE 1.

Välillä Hietanen – Otava vaihtoehto A:lla tietä parannettaisiin pitkälti nykyisen tien paikalla, joten sillä olisi enemmän haitallisia ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia kuin muilla vaihtoehdoilla. Tässä vaihtoehdossa levenevä tiekäytävä ja pitkä rinnakkaistie heikentäisivät asutuksen viihtyisyyttä ja myös kulkuyhteydet heikentyisivät.

Hietanen – Otava välillä vaihtoehdoilla B ja C parannettaisiin merkittävästi pääliikenteen sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta. Näillä vaihtoehdoilla luotaisiin mahdollisuudet kehittää jalankulun ja pyöräilyn väyläverkostoa sekä joukkoliikennereittiä Mikkelistä Hietaseen saakka. Maankäytön näkökulmasta vaihtoehdot B ja C mahdollistaisivat hajarakentamisen tiivistämisen Otavan ja Hietasen välillä. Vaihtoehdossa B osa nykyisestä asutuksesta saataisiin alueellisesti rauhoittumaan ja elinympäristöä parannettua sekä vähennettyä meluhaittoja merkittävästi. Myös ns. radanvarsvaihtoehdolla C parannettaisiin merkittävästi päätien liikenteen sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta. Tällä vaihtoehdolla saataisiin eniten nykyistä asutusta rauhoittumaan. Vaihtoehdoissa B ja melulle altistuvien määrä vähenisi nykytilanteeseen verrattuna ja valtatie ympäristöhäiriöineen siirtyisi pois kylän ja tienvarsiasiutuksen läheisyydestä, mutta kumpikin vaihtoehtoinen linjaus kasvattaisi Lahnajärven melukuormaa ja aiheuttaisi maisemakuvan muuttumisen. Meluntorjunnalla ja ympäristösuunnittelulla voidaan jatkossa lieventää näitä haittoja.

Kaikki ratkaisut aiheuttavat osayleiskaavan laadintatarpeen. Kaupunki edellyttää, että YVA-menettelyn tuloksena valtatielinjaus voidaan sitoa vaihtoehtojen 1 ja B tai C mukaisesti niin luotettavasti, että osayleiskaava voidaan laatia tarpeen mukaan.

Karilan alueen tarpeisiin tutkittua uuden eritasoliittymän tarvetta välillä Tikkala – Pitkäjärvi ei ole.

Mikkelin kaupungin ympäristölautakunta

VT 5 Hietanen – Pitkäjärvi ympäristövaikutusten arvointiselostuksessa on kuvattu yleisellä tasolla eri linjausvaihtoehtojen ennalta arvioidut vaikutukset. Taustaselvitykset ovat kattavat ja antavat riittävät suuntaviivat eri tielinjausvaihtoehtojen arviointiin. Vaikka luonnonoloihin ja maisemaan kohdistuvat vaikutukset jäisivät vähäisimmiksi, jos tietä parannettaisiin nykyisellä paikallaan, toisi tielinjauksen rakentaminen uuteen käytävään välillä Hietanen – Otava ympäristövaikutusten kannalta parannusta nykytilanteeseen mm. Hietasen kylään kohdistuvan meluhaitan pienemisenä.

Vaihtoehto C, joka kulkee rautatien varressa, asettuu oletettavasti luontevasti maisemaan jo olemassa olevan maastokäytävän viereen. Vaihtoehdon C suurimmat vesistövaikutukset kohdistuvat Lahnajärveen ja Mylkkäseen. Hietanen järveen edes tien rakentamisen aikaisia kohdistuvia vesistövaikutuksia ei arvointiselostuksen mukaan ole. Hietanen on ympäristöhallinnon ns. referenssijärvi, jonka säilymistä mahdollisimman luonnontilaisena voidaan pitää erittäin tärkeänä. Tien rakentamisen aikaiset vesistövaikutukset tulee minimoida teknisillä ratkaisuilla (mm. laskeutusaltaat).

Hankkeen kokonaisvaikutuksia tarkasteltaessa vaihtoehto C vaikuttaa vaihtoehdoista parhaimmalta. Melulle alttiissa kohdissa, mm. Lahnajärvi ja Otava, tulee melua torjua teknisin ratkaisuin.

Hirvensalmen kunta

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa Hirvensalmen kunta piti vaihtoehtoa C parhaan ratkaisuna koska tällä vaihtoehdolla parannetaan kevyen liikenteen yhteyksiä sekä vähennetään melu- ja päästöhaittoja. Hirvensalmen kunta pitää vaihtoehto C edelleen parhaana ratkaisuna, jos ei oteta huomioon Hasan liito-oravareviirihavaintoa.

Museovirasto

Museoviraston lausunto käsittelee sekä arkeologista kulttuuriperintöä että rakennettua kulttuuriympäristöä. Vuonna 2012 tehty arkeologinen inventointi on riittävä pohja-aineisto arvioinneille, ja eri vaihtoehtojen vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu asianmukaisesti.

Valtatien parantamisen vaikutuksia Otavan taajamassa sekö muualla, missä eri vaihtoehtolinjauksen lähistöllä sijaitsee seudullisesti tai paikallisesti huomionarvoista rakennusperintöä, on myös käsitelty asianmukaisesti.

Liikennevirasto

YVA-selostuksessa ei ole käsitelty riittävän tilan jättämistä Savon radan mahdollisille lisäraiteille, mistä Liikennevirasto huomautti jo arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa. Lisäraiteiden lisäksi voi olla tarvetta mahdollisesti myös huoltotielle. Uutta melusuojausta rakennettaisiin radan varteen vaihtoehdoissa A, B ja C, missä myös on huomioitava mahdollisen lisäraiteen tilatarve. Kaikissa vaihtoehdoissa on turvattava esteetön pääsy radalle.

Jatkosuunnittelussa on oltava yhteydessä Liikennevirastoon.

Etelä-Savon poliisilaitos

Arviointiselostus on varsin kattava ja siinä on otettu monipuolisesti kantaa eri vaihtoehtojen etuihin ja haittoihin.

Etelä-Savon poliisilaitoksella ei ole huomautettavaa selostuksen johdosta.

Metsänomistajien liitto

YVA-arviointiselostuksessa on esitetty eri linjausvaihtoehdot ja niiden vaikutukset ympäristöön, mutta vaikutukset kiinteistöihin ja niiden käyttöön jäävät hyvin yleiselle tasolle. Hankkeesta koi-tuu väistämättä maanomistukseen ja -käyttöön liittyviä järjestelyjä, jotka vaikeuttavat maanomistajien omaisuuden hyödyntämistä niin maa- ja metsätalouden harjoittamisessa kuin mahdollisten rakennussuunnitelmien toteuttamisessa. Kiinteistövaikutusten arvioinnin tekeminen vain jatko-suunnitteluun valitusta vaihtoehdosta ei ole riittävä.

Tikkalan kylätoimikunta

Vaihtoehto C on paras vaihtoehto, ja tie tulisi toteuttaa sen pohjalta kuitenkin siten, että Tikka-lassa Peltolan tilan kohdalle rakennetaan meluvalli. Melu on jo nykyisinkin sietämättömän häiritsevää ja nähtävissä on liikenteen runsastuminen tulevaisuudessa.

Rantakyläseura / puhelinlausunto

Seuran puheenjohtaja totesi puhelinlausunnoissaan olevansa samaa mieltä kuin mitä Mikkelin kaupunki on eri yhteyksissä lausunut.

4. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset on pääosin käsitelty arviointiohjelman ja yhteysviranomaisten lausunnon perusteella.

ELY-keskus esittää arviointiselostuksesta lausuntonaan seuraavaa:

4.1 Hankekuvaus

Arviointiselostus sisältää selkeät tiedot hankkeesta, sen sijainnista sekä hankkeen tarkoituksesta. Varsin perustellut tavoitteet on esitetty laaja-alaisesti koskien koko vt 5:n yleisluonteisia tavoitteita sekä myös hankealueelle asetettuja tavoitteita. Hankealueen tavoitteina ja siten myös parannustarpeina on esitetty mm. liikennöinnin sujuvuuden parantaminen, asumisviihtyvyyden liikenneturvallisuuden parantaminen sekä elinkeinoelämän ja tavaraliikenteen toimintavarmuuden parantaminen.

Arviointiselostuksessa on tuotu esille hankkeen taustat sekä sen liittyminen muihin suunnitelmiin, joita on nyt suunnittelun kohteena olevasta tieosuudesta etelään ja pohjoiseen aiemmin vt 5:lle hyväksytyt tiesuunnitelmat sekä Mikkelin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma. Kaavoi-tukseen ja maankäyttöön liittyvät muut suunnitelmat selviävät jäljempänä olevasta sitä koskevas-ta osiosta.

Hankkeen suunnitteluvaihe sekä tämän hetkisen tiedon mukaan arvioitu toteuttamisajankohta selviävät arviointiselostuksesta. Hankkeeseen liittyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen on arvioitu alkavan aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen.

Eri vaihtoehtojen linjausten vaatimien maa-alueiden pinta-alat selviävät arviointiselostuksesta riittävällä tarkkuudella, nämä luonnollisestikin tarkentuvat jatkosuunnittelussa kun esim. yksityis-tiejärjestelyjä suunnitellaan. Myös hankkeen massatalous tarkentuu myöhemmin. Periaatteellisenä lähtökohtana selostuksessa on kuitenkin esitetty, että hankkeessa pyritään massatasapainoon, jolloin penger- ja päällysrakennemassat mahdollisuuksien mukaan saadaan rakentami-seen muutoinkin käytettävältä alueelta. Alustavien eri tieosuuksien ja -vaihtoehtojen poikkileik-kauskuvia on esitetty selostuksessa. Hankkeen elinkaaresta ei ole arviota, selostuksessa olisi voinut esittää arvion siitä, kuinka kauan tieratkaisun oletetaan pysyvän toimivana ja käyttökelpoi-sena ilman merkittäviä uusia muutoksia ja parantamistarpeita

Esitetty arvio hankkeen toteuttamisen edellyttämistä luvista on tämänhetkisen tiedon mukaan kat-tava.

Hankkeen eri vaikutusten arvioinnin tekijät asiantuntemuksineen on pääosin esitetty arvioin-tiselostuksessa. Tärinävaikutuksia, vaikutuksia mahdollisesti pilaantuneeseen maaperään sekä rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selostuksen mukaan arvioitu asiantuntija-arviona ilman erikseen nimettyä arvioijaa. Yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arvioinnista selostuksessa on todettu, ettei liikenneväylien YVA-vaiheessa vielä yleensä arvioida tarkemmin eri vaihtoehtojen kustannusvaikutuksia, hankkeen taloudellisuutta tai kustannustehokkuutta koska suunnitteluvai-heesta johtuen toteutuskustannuksista on vasta hyvin vähän arvioita.

4.2 Vaihtoehtojen käsittely

Vaihtoehdot on muodostettu tavoitteiden, alustavan nykytila-analyysin, aikaisempien suunnitel-mien ja YVA-arvioinnin yhteydessä käydyn sidosryhmävuoropuhelun perusteella. Vaihtoehdot ovat täydentyneet YVA-selostusvaiheessa.

Selostuksessa on lopulta arvioitu viittä vaihtoehtoa välillä Hietanen – Otava ja kolmea välillä Otava – Pitkäjärvi. Vaihtoehdoja on verrattu nykytilanteeseen. Alustavana vaihtoehtona tutkittiin myös vt 5:n parantamista korkeatasoiseksi myös Hasan kylän kohdalla Otavan eteläpuolella, mutta selostuksessa esitettyjen painavien perusteluiden johdosta se jätettiin lopullisesta arvioin-nista pois. Tutkittujen vaihtoehtojen määrä on riittävä ja perusteltu.

Vaihtoehtoja on vertailtu vt 5 yleisimpien päätavoitteiden toteutumiseen sekä yksityiskohtaisemmin hankkeeseen nähden. Hankkeen eri vaihtoehtojen keskeisiä vaikutuksia on arvioitu monipuolisesti ja suunnitteluvaihe huomioon ottaen kattavasti ja tasapuolisesti; vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, ihmisten elinoloihin, ympäristöhäiriöt, luonnonympäristöön, pintavesiin, maisemaan, kulttuuriperintöön, liikenteeseen ja pilaantuneisiin maaperiin. Tien parantamisen vaikutuksia maa- ja metsätalouteen ja kiinteistörakenteeseen ei kaikilta osin ole tässä vaiheessa arvioitu. Tältä osin selostuksessa on tuotu esille, että yleissuunnitelmavaiheessa laaditaan maantielain vaatimusten mukaisesti erillinen kiinteistövaikutusten arviointiselitys tiehankkeen vaikutuksista maankäyttöön ja kiinteistörakenteeseen, jolloin selvitetään mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseen tai vähentämiseen.

4.3 Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Hankkeen ympäristövaikutuksia on arvioitu mm. vaikutusalueen ympäristön nykytilasta olevan tiedon, ympäristöhallinnon tietokantojen, erilliselivitysten ja inventointien sekä laskentojen ja mallinnusten perusteella. Luettelo arvioinnissa käytetyistä tietolähteistä on esitetty selostuksessa, joskaan siinä ei ole mainittu hankkeen yhteydessä laadittua luontoselvitystä eikä arkeologista inventointia. Nämä selvitykset tulevat kyllä mainituksi ao. vaikutusarvioinnin kohdassa ja ovat myös arviointiselostuksen liitteenä. Keskeiset merkittävät vaikutukset on tunnistettu ja niiden selvittäminen on monipuolista ja kattavaa.

Eri vaikutusten tarkastelualueeseen on kuulunut tiealue ja sen välitön läheisyys sekä sen ulkopuolella olevia alueita. Vaikutusalueen laajuus on perustellusti vaihdellut muutamasta metristä (erityisesti luonto) useisiin kilometreihin (maisema, maankäyttö, vaikutukset liikenteeseen).

Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on selvitetty hankealueen ja sen vaikutuspiirissä olevien alueiden kaavoitustilanne sekä Hirvensalmen kunnan ja Mikkelin kaupungin maankäyttötavoitteet. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisterin tietoja, kiinteistörajoja sekä maastotietokantaa. Myös YVA-ohjelmasta annetuissa lausunnoissa sekä hankeryhmän kokouksissa on tullut esille tietoja alueen maankäyttöön liittyvistä seikoista. Tietoja on tarkennettu myös maastokäynnein. Maankäytön nykykuvaus sekä kaavoitustilanne tuodaan selostuksessa selkeästi esille. Eri linjausvaihtoehtojen vaikutukset on kuvattu sanallisesti sekä havainnollisesti myös taulukkomuodossa, joskin mahdolliset haitalliset vaikutukset maa- ja metsätalouden harjoittamisen mahdollisuuksiin ja kiinteistörakenteeseen jäävät vielä tässä vaiheessa arvioimatta. Vaikutusten arviointi on tehty suunnitteluvaiheeseen nähden riittävällä tavalla. Hankkeen suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin on arvioitu asianmukaisesti ja riittävästi.

Ihmisten elinoloihin liittyvien vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu niitä merkittäviä vaikutuksia, joita tiehankkeen eri vaihtoehtoisilla linjauksilla on ihmisten elinoloihin, terveyteen tai viihtyvyyteen, arviointi pitää sisällään myös sosiaalisten vaikutusten arvioinnin. Keskeisenä työkaluna arvioinnissa on hyödynnetty alueen asukkaiden, eri toimijoiden sekä eri asiantuntijatahojen osallistumista YVA-prosessiin ja sen aikana järjestettyihin yleisötilaisuuksiin ja asukastyöpajoihin. Tietoa alueesta on lisäksi koottu tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoa mm. väestö- ja elinkeinorakenteesta, palvelujen ja virkistysalueiden sijainneista sekä asutuskeskittymistä. Kiinteistövaikutusten arvioinnin tekeminen jokaisesta linjausvaihtoehdosta ei YVA-vaiheessa ole tarkoituksen mukaista.

Hankkeen meluvaikutuksia on tässä vaiheessa tarkasteltu liikenteen teoreettisilla melualueilla nk. putkimallinnuksella, menetelmässä melun leviämisen kannalta oleellisia maaston muotoja ei ole huomioitu. Vaikutusarviointi on tehty nykytilanteessa nykyisillä liikennemäärillä sekä ennustilanteessa vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä. Huomioon on selostuksen mukaan otettu Savon radan nykyinen ja ennustetilanteen liikennemäärä. Selostuksesta ei selviä mistä rataliikenteen ennustetilanteen melu koostuu eli onko siinä huomioitu Liikenneviraston YVA-selostuksesta antamassa lausunnossa mainitun mahdollisen lisäraiteen/raiteiden meluvaikutus. Meluvaikutukset ovat suunnittelutilanne huomioon ottaen muutoin riittävällä tavalla selvitetty ja arvioitu, selostus sisältää myös esitykset alustavista meluntorjuntatarpeista. Yleissuunnitteluvaiheessa meluvaikutukset ja sen torjuntatarpeet tullaan arvioimaan vielä tarkemmin. Lähtökohtana jatkosuunnitteluissa tulee pitää sitä, että uudet melulle altistuvat sekä lisääntyvälle melulle altistuvat kiinteistöt suojataan asianmukaisesti melulta.

Liikenteen aiheuttaman tärinän vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona perustuen julkaisuun `Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi` sekä liikennetietoihin ja alueen maaperään. Tärinän ei arvion mukaan oleellisesti muutu. Arvioinnista ei kuitenkaan käy selville liittykö arviointiin myös rataliikenteestä aiheutuva tärinä, jatkotyöskentelyssä on mahdollista yhteisvaikutusta tarvittaessa arvioitava.

Arvioinnissa hankkeen vaikutuksista luonnonoloihin lähtötiedoiksi on kerätty olemassa olevat tiedot mm. Natura 2000-alueista, luonnonsuojeluohjelmien kohteista, luonnonsuojelualueista ja muista luonnon erityispiirteistä. Tiedot on kerätty ympäristö- ja paikkatietopalveluista (OIVA, Herta), ELY-keskuksen ja maakuntaliiton muista tietolähteistä sekä mm. alueen kaavojen luontoselvityksistä. Lisäksi nykyisen valtatie lähiympäristö ja vaihtoehtojen uusien tielinjausten alue on inventoitu keväällä ja kesällä 2012 ja tehty mm. liito-oravaselvitys. Eri vaihtoehtojen välitömiä ja välillisiä vaikutuksia esille tullessiin luontoarvioihin on arvioitu arvioiden vaikutusten merkittävyyttä. Hirvieläinten kulkureittejä koskevat tiedot on saatu metsästäjiltä sekä hirtionnettomuustiedoista. Hirvaiden ja hirvi- ym. eläinten yli/alkukupaikkoja olisi voinut esittää jo tässä selostusvaiheessa, jatkosuunnittelussa estevaikutukset tulee esittää konkreettisemmin. Erittäin merkittävänä vaikutuksena on todettu A, B ja C -vaihtoehdoissa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häviäminen. Merkittävänä ja kohtalaisena vaikutuksena todetaan eläimiin kohdistuva liikkumisen estevaikutus. Luvussa `vaikutukset luonnonoloihin` arvioidaan vaihtoehtojen vaikutuksia Hasan liito-oravakohteeseen ja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämistä koskevan poikkeuslupan tarvetta eri vaihtoehtojen toteuttamiseen. Kohdassa todetaan, että vaihtoehtojen B ja C toteuttamiseen tarvitaan todennäköisesti poikkeuslupa ja vaihtoehdon A osalta luvan tarve varmistuu tarkemmassa suunnittelussa. Etelä-Savon ELY-keskus on rajannut päätöksellään 14.3.2013 liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan, joka sijaitsee arviointiselostuksessa rajatun Hasan liito-orava-alueen eteläpuolella radan varressa. Vaihtoehtojen B ja C mukainen linjaus kulkee tämän päätöksellä rajatun alueen kautta. Nykytilanteessa näiden vaihtoehtojen toteuttaminen edellyttää siten em. poikkeuslupaa, tämänhetkisten tietojen perusteella on todennäköistä että myös A vaihtoehdon mukainen linjaus edellyttää poikkeuslupaa. Osalla eri vaihtoehdoista on todettu olevan merkittäviä vesistövaikutuksia, joilla saattaa olla merkitystä vesialueiden eliöstölle. Luontodirektiivin liitteessä IV a on useita vesialueella eläviä lajeja (mm. viitasammakko ja useat sudenkorentolajit), joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää. Luontoselvityksen perusteella jää epäselväksi, onko em. direktiivilajien esiintymistä selvitetty riittävällä tarkkuudella. Direktiivilajien mahdollinen esiintyminen eri vaihtoehtolinjauksilta olisi tullut selvittää jo YVA-vaiheessa, jolloin tältäkin osin olisi kattavammin tietoa jatkosuunnitteluun valittavaa linjausta pohdittaessa. Viimeistään jatkosuunnitteluun valittavan vaihtoehdon luontoarvioihin liittyvältä vaikutusalueelta tulee luontodirektiivin lajit selvittää tarkemmin ja ottaa huomioon suunnittelussa.

Hankkeen millään vaihtoehdolla ei ole arvioitu olevan vaikutuksia pohjavesialueisiin niiden hankealueeseen nähden kaukaisen sijainnin johdosta. Suunnittelualueen vaikutusalueella mahdollisesti yksityiskäytössä olevien talousvesikaivojen määrästä ja sijainnista ei tässä vaiheessa ole esitetty tietoja.

Pintavesiin kohdistuvien merkittävimpien vaikutusten on todettu liittyvän rakentamisen aikaiseen eroosioon, kiintoainekuormitukseen ja niistä aiheutuvaan veden samentumiseen. Tässä vaiheessa vesistöihin joutuu myös fosforia ja mahdollisesti haitta-aineita, erityisesti metalleja. Pintamaiden ja puuston poistamisen johdosta vesistöön aiheutuu myös typpi- ja humuskuormitusta, ja humuksessa oleva kemiallinen hapenkulutus syö happea vastaanottavien järvien syvänteissä. Varsinaisesta tien käytön johdosta vesistöön kulkeutuu em. aineiden ja aineryhmien lisäksi orgaanisia aineita (mm. öljyt) ja liukkaiden torjunnassa käytettäviä suoloja. Hankkeen suunnittelun lähtökohdaksi on esitetty haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, ettei vesien tila ainakaan pysyvästi heikkene. Yleispiirteiset periaatteet haittojen lieventämistoimenpiteistä selviävät selostuksesta. Vesistövaikutusten seuranta on arvioitu yhdeksi keskeisimmästä jatkotarpeista. Selostuksessa on kuvattu riittävän hyvin sekä rakentamisen aikaiset että tien käytön aikaiset vaikutukset. Samoin haittojen lieventämistoimenpiteet menetelmäesimerkkeineen ovat riittäviä kun vaikutusten ehkäisyyn panostetaan toteutusvaiheessa ja ehkäistään riittävän tehokkaasti rakentamisen aikaisten sekä tien käytön aikaisten valumavesien pääsy suoraan vesistöihin selostuksessa esitetyin menetelmin.

Vaihtoehdon A vesistövaikutukset on kappaleessa 10.3 hieman aliarvioitu, sillä Hietasen järven nykytila on Etelä-Savon erinomaisten järvien parhaimmasta päästä mahtuen parhaaseen kymmenen järven listaan esimerkiksi näkösyvyyden, fosfori- ja klorofyllipitoisuuden perusteella arvioituna. Ko. seikan johdosta Hietanen on valtakunnallisen vesienhoidon seurantaohjelman vertailuolajärvi, jonka kemiallisen vedenlaadun ohella seurataan kolmen vuoden välein kasviplanktoniyhteisöä ja kuuden vuoden välein syvännepohjaeläimiä. Hietanen on suuremman valuma-alueen latvajärvi, ja A-vaihtoehto kulkisi järven oman valuma-alueen luoteiskolkassa. Hietaseen laskee hyvin vähän tulo-ojia sen ollessa huomattavassa määrin pohjavesivaikutteinen. Yhdessäkin tulo-ojassa tapahtuvat vedenlaatumuutokset voivat nuhraannuttaa tätä erinomaista järveä, jonka näkösyvyyden maksimiksi on mitattu 2007 10,3 metriä (Hertta – vedenlaaturekisterin mukaan). Tummempivetisissä samankokoisissa järvissä mahdolliset uusien tielinjausten vaikutukset eivät välttämättä näy niin dramaattisesti kuin vedenlaadultaan luonnontilaa lähellä olevissa järvissä.

Keskeiset liikenteelliset vaikutukset kohdistuvat selostuksen mukaan päätien autoliikenteen sujuvuuteen, matka-aikoihin ja liikenneturvallisuuteen. Hankkeen vaikutuksia on arvioitu kattavasti kuvaten vaikutuksia liikenteen palvelutasoon ja matka-aikoihin, liikenneturvallisuuteen, lähiympäristön asukkaiden liikkumiseen, kevyen liikenteen olosuhteisiin, joukkoliikenteeseen ja erikoiskuljetuksien ja vaarallisten aineiden kuljetusten tarpeisiin. Varsinkin liikenneturvallisuuden parantamista on pidettävä tärkeänä lähtökohtana jatkosuunnittelussa.

Arviointiselostus sisältää ELY-keskuksen tietojärjestelmiin perustuvat tämän hetkiset tiedot mahdollisesti pilaantuneista maa-alueista. Hankeen vaikutuspiirissä tai sen läheisyydessä on maaperän tietojärjestelmän mukaan 15 kohdetta, joissa valtaosalla on selvitys-, arviointi- tai puhdistustarve. Arvioinnissa on todettu perustellusti, että hankkeen vaikutus pilaantuneisiin maihin ajoittuu ennen kaikkea tien rakennusvaiheeseen, jolloin on huolehdittava pilaantuneen maaperän asianmukaisesta käsittelystä.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa lähtökohtatietoina on käytetty kartta-aineistoa, museoviranomaisen tietoja, kaavoja ja kaavaselostuksia sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Maisemavaikutuksia on arvioitu myös alueen asukkaiden ja toimijoiden palautteiden sekä maastokäyntien avulla. Eri linjausvaihtoehtojen alueilta on lisäksi tehty arkeologinen inventointi. Vaikutukset maisemakuvaan ja arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu asianmukaisesti.

Ilman laatuun liittyvä hiilidioksidipäästöjen määrän lisääntyminen vuoden 2040 liikenneennusteen mukaan selviää selostuksesta. Erillistä pienhiukkasselvitystä ei tässä vaiheessa ole katsottu tarpeelliseksi tehdä. Asian tarkempaan selvittämiseen ei hankkeen suunnitteluvaihe huomioon ottaen ole tässä vaiheessa tarvetta.

Maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön kohdistuvien vaikutusten on arvioinnissa on tuotu esille hankkeen vaatimat maapinta-alat ja karkea arvio kalliioleikkausten tarpeesta sekä liikuteltavista maamassoista. Mahdolliset maa-ainestenottoalueet olisi voinut esittää selostuksessa, koska ne todennäköisesti ovat ainakin osittain jo tiedossa. Hyvinä pidettävänä pääperiaatteena tien parantamissuunnittelussa pyritään massatasapainoon, jolloin penger- ja päällysrakennemassat saadaan rakentamiseen muutoinkin tarvittavalta alueelta.

Rakentamisen aikaisten vaikutusten on todettu olevan yleensä merkittäviä, mutta enimmäkseen palautuvia. Selostuksessa on tarkasteltu eri linjausvaihtoehtojen liikenteelle, asutukselle ja asukkaille, elinkeinoille ja luonnonympäristölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheuttamia vaikutuksia. Vaikutusten kuvaukset ovat vielä melko yleispiirteisiä, joskin niiden yksilöidympi kuvaus vaatisi YVA-suunnitteluvaihetta tarkempaa tietoa esim. tarpeellisista maansiirto- ja louhintatöistä sekä hankkeen toteuttamisen mahdollisesta jaksottamisesta. Osiossa ei ole esitetty rakentamisen aikaisten haittojen lieventämistoimenpiteitä.

Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset on arvioitu suuntaa-antavalla tarkkuudella ja tuoden esille lähinnä eri vaihtoehtojen mahdollisia keskinäisiä eroja. YVA-suunnitteluvaiheessa ei tarkemman arvioinnin tekeminen ole perusteltua, koska eri vaihtoehtojen tarkemmista kustannusvaikutuksista, hankkeen taloudellisuudesta tai kustannustehokkuudesta ei ole vielä kuin alustavia arvioita.

4.3 Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit

Epävarmuustekijöiden on todettu liittyvän mm. maankäyttösuunnitelmien toteutumisiin, liikenneennusteeseen, maaperäolosuhteisiin sekä sosiaalisiin vaikutuksiin. Yksilöityinä epävarmuustekijöinä on tunnistettu liito-oravaesiintymiin liittyvä mahdollinen poikkeamislupaprosessi sekä rakentamiseen liittyvät tekniset epävarmuudet. Riskien hallintaa syvennetään yleissuunnitelmavaiheessa laatimalla riskienhallintasuunnitelma, johon sisältyy hankkeen vaarojen ja ongelmien tunnistaminen, niiden todennäköisyyden ja vakavuuden arviointi ja tarvittavien toimenpiteiden määrittäminen ja seuranta. Em. suunnitelma on laadittava tasokkaana. Hankkeen toteuttamisen aikataulu on vielä avoin, joten yhtenä epävarmuustekijänä saattaa toteuttamisvaiheessa tulla esiin esim. lainsäädännön muutokset, jotka saattavat vaikuttaa suunnitteluun liittyvien seikkojen uudelleen arviointia tai lisäselvityksiä.

4.4 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Haittojen torjunta ja ehkäiseminen on perustellusti todettu olevan tärkeä osa suunnittelua, ja tähän seikkaan tulee jatkosuunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota. Selostuksessa on pääosin kattava listaus toimenpiteistä, joilla haittoja tässä hankkeessa jatkossa ehkäistään. Useassa sektorikohtaisessa arviointiosassa on kuvattu tarkemmin eri haittojen lieventämistoimenpiteitä, joskaan esim. oleellisten rakentamisen aikaisten haittojen lieventämiseksi ei ole esitetty toimenpiteitä. Myöskään päästöjen osalta ei ole esitetty haittojen lieventämistoimenpiteitä, esim. kaa-voituksellahan saattaa olla merkitystä ihmisiin kohdistuvien päästöjen määrään.

4.5 Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Eri linjausvaihtoehtoja on vertailtu keskenään niiden keskeisten vaikutusten ja tavoitteiden näkökulmasta sanallisesti sekä myös havainnollisten taulukoiden avulla. Vertailun perusteella tehdyt päätelmät tukeutuvat hyvin vaikutusarvioihin. Selostus ei sisällä suositusta jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta, vertailun johtopäätöksenä on kaikkien vaihtoehtojen todettu olevan ympäristön ja teknisten ratkaisujen kannalta toteuttamiskelpoisia.

4.5 Seuranta

Hankkeelle ei tässä vaiheessa ole laadittu erillistä seurantaohjelmaa, vaan tarkka seurantaohjelma laaditaan yleissuunnittelun yhteydessä. Keskeisinä seurantarpeina on jo todettu perustellusti liittyvän liito-oravan elinympäristöön ja vesistöjen tilaan. Myös maisemaan ja maankäyttöön liittyvien asioiden muutosseuranta on todettu voivan sisältyä seurantaohjelmaan.

Liito-oravan seurannasta on todettu, ettei sen pitkäaikaisseurantaan ole vakiintuneita menetelmiä. Käytännössä seurantaa tullaan toteuttamaan toistuvien inventoinnein, jolloin saadaan tieto liito-oravan esiintymisestä ja elinalueilla tapahtuneista muutoksista. Esitettyä menetelmää voidaan pitää riittävänä

Vesistöön kohdistuvia vaikutuksia seurataan tarkkailemalla valumavesien laatua ja mahdollisten valumavesien käsittelyn toimivuutta varsinkin tien rakentamisvaiheessa. Valumavesien vaikutuksia tarkkaillaan järvissä ja lammissa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa ja tarkemmassa seurantaohjelmassa määriteltäviltä havaintopaikoilta.

4.6 Osallistuminen

Arviointiprosessin eri vaiheissa on järjestetty tavoiteseminaari (toukokuussa 2012), kaksi yleisötilaisuutta (ohjelmavaihe 14.6.2012 ja selostusvaihe 20.3.2013). Selostusvaiheen yleisötilaisuuden yhteydessä järjestettiin myös asukastyöpaja. Näissä tilaisuuksissa on esille tullut mm. meluntorjunnan tärkeys, raskaan liikenteen aiheuttama melu ja tärinä, kevyen liikenteen väylien puuttuminen ja monia muita seikkoja, joita on otettu huomioon vaikutusten arvioinnissa YVA-selostusvaiheeseen soveltuvilta osiltaan. Lisäksi sidosryhmien ja asukkaiden on ollut mahdollista saada tietoja hankkeesta lakisääteisten nähtävillä olojen yhteydessä, eri vaiheiden lehdistötiedotteista sekä hankkeen Internet-sivustolta. Arviointiin on liittynyt myös laaja lausuntomenettely. Osallistumismahdollisuudet on mahdollistettu hyvin ja tarkoituksen mukaisella tavalla.

4.7 Raportointi

Arviointiselostus on sisällöltään monipuolinen ja se sisältää riittävästi tietoa jatkosuunnitteluun otettavaa tienlinjausta valittaessa. Vaihtoehtojen vertailutaulukoista saa vaivattomasti kokonais-kuvan eri vaihtoehtojen keskeisistä vaikutuksista. Selostuksessa oleva yhteenveto eri vaihtoehtojen keskeisistä vaikutuksista ja tavoitteiden toteutumisesta on riittävä.

Eri vaihtoehtoihin liittyvään karttamateriaaliin on kiitettävällä ja havainnollisella tavalla koottu hankkeen eri vaikutuksia. Karttamateriaali on havainnollista ja selkeää ja se antaa hyvän maas-toon sidotun kokonaiskäsityksen ympäristöön kohdistuvista vaikutuksista ja mahdollisista muu-toksista. Maisemavaikutuksiin kohdistuvia vaikutuksia olisi voinut havainnollistaa muutamalla ku-vaupotuksella, josta olisi selvinnyt merkittävimmät maisemamuutokset esim. joidenkin arvioitujen melusteiden ja mittavimpien leikkausten/pengerrysten kohdalla.

4.8 Arviointiselostuksen riittävyys ja yhteenveto

Arviointiselostus sisältää pääosin riittävän tiedon hankkeen ympäristöön kohdistuvista kokonais-vaikutuksista, ja siinä on esitetty YVA-arviointimenettelystä annetun asetuksen 10 §:n mukaiset asiat riittävällä tarkkuudella. Yleissuunnitelmaa laadittaessa tässä ja muissa annetuissa lausun-noissa esitetyt asiat on otettava huomioon tarkemmin tarkasteltavaksi ja huomioiduiksi.

Yhteenvetona ELY-keskus toteaa, että yleissuunnitelman yhteydessä tulee erityisesti pyrkiä

- hankkeen meluvaikutusten ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Jatkosuunnittelussa tulee esit-tää toteutettavaksi tarkoitettu meluntorjunta
- luontoarvojen tarkempaan tunnistamiseen ja niihin kohdistuvien mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten ehkäisemiseen
- eläimistölle aiheutuvien estevaikutusten ehkäisemiseen ja lieventämiseen. Jatkosuunnitte-lussa tulee esittää toteutettavaksi tarkoitetut eläinten yli/alikulkuväylät
- rakentamisen aikaisten haittojen ehkäisemiseen ja lieventämiseen
- vesistöihin kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseen tai lieventämiseen
- ihmisten elinoloihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen tai lieventämiseen, sisältäen maa- ja metsätalouskäytölle aiheutuvat vaikutukset
- laatimaan hankkeelle laadukas riskienhallinta- ja seurantasuunnitelma

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Alkuperäiset lausunnot säilytetään Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ar-kistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille, joilta on lausuntoa pyydetty ja muille lausunnonantajille sekä muille jakelussa mainituille tahoille.

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä 14.10.2013 alkaen ympäristöhallinnon www-sivuilla osoitteessa www.ymparisto.fi> Asiointi ja luvat/Ymparistovaikutusten arviointi/YVAhankkeet ja virka-aikana seuraavissa paikoissa:

Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen asiakaspalvelupiste, Jääkärintäti 14, Mikkeli
Mikkelin kaupungin virastotalon palvelupiste, Maaherrankatu 9-11, Mikkeli
Mikkelin kaupungin pääkirjasto, Raatihuoneenkatu 6, Mikkeli
Rantakylän kirjasto, Kunnanmäki 7, Mikkeli
Otavan kirjasto, Otavantie 2, Otava
Hirvensalmen kunnanvirasto, Keskustie 2, Hirvensalmi
Hirvensalmen kirjasto, Koulutie 7, Hirvensalmi

Ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen johtajan sijainen, yksikön päällikkö Eero Korhonen

Tarkastaja Jouni Halme

Liitteet Luettelo lausuntopyyntöjen saajista
Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suorite-maksu 9012.5 €

Jakelu Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Tiedoksi Suomen ympäristökeskus
Ympäristöministeriö
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset
Itä-Suomen aluehallintovirasto, ympäristölupavastuualue
Lausuntopyyntö
Metsänomistajien Liitto / Järvi-Suomi, Savilahdenkatu 5 – 7, 50100 MIKKELI
Sito Oy / Veli-Markku Uski

Liite 1

JAKELU

Itä-Suomen aluehallintovirasto
Etelä-Savon maakuntaliitto
Etelä-Savon pelastuslaitos
Etelä-Savon poliisilaitos
Mikkelin kaupunginhallitus
Mikkelin kaupunki, ympäristölautakunta
Mikkelin kaupunki, pelastuslautakunta
Mikkelin kaupunki, tekninen lautakunta
Mikkelin kaupunki, liikennesuunnittelu
Mikkelin kaupunki, kaupunkisuunnittelu
Mikkelin kaupunki, maaseutu- ja tielautakunta
Museovirasto
Savonlinnan maakuntamuseo
Liikennevirasto, Liikenneverkko/Rautatiet
Etelä-Savon luonnonsuojelupiiri ry, Järjestötalo Kolomonen, Pappilankatu 3, 57100 SAVONLINNA
Hietasen kylätoimikunta, Auli-Maija Luukkonen, Soikkalantie 18, 52510 HIETANEN
Rantakylä-seura ry, Kari Saukkonen, Kolikkokuja 7, 50600 MIKKELI
Tikkalan kylätoimikunta, Veikko Sulkusalmi, Tikanpelto 4, 50600 MIKKELI
Otava-seura, Hannu Karttunen, Ruhalankuja 4, 50670 OTAVA
Hirvensalmen kunnanhallitus
Hirvensalmen kunta, tekninen lautakunta
Lahnanimen kylätoimikunta, Pirjo Kuitunen, Monikkalantie 294, 50670 OTAVA
Mikkelin seudun riistanhoitoyhdistys ry., Ari Murtonen, Otramontie 4, 50700 MIKKELI
Porrassalmen Eräveikot ry., Janne-Pekka Surakka, Kuivasalmentie 10, 50100 MIKKELI
Mikkelin Riistamiehet ry., Juha Murtonen, Harjutie 6 as.1, 50600 MIKKELI
Otavan Erämiehet ry., Pekka Suhonen, Selännekatu 21, 50100 MIKKELI
Mikkelin Pekkolan Eränkävijät ry., Ari Ripatti, Hassalantie 4, 50670 MIKKELI
Mauri Torniaisen hirviseurue, Pasi Outinen, Sampantie 141, 52510 HIETANEN

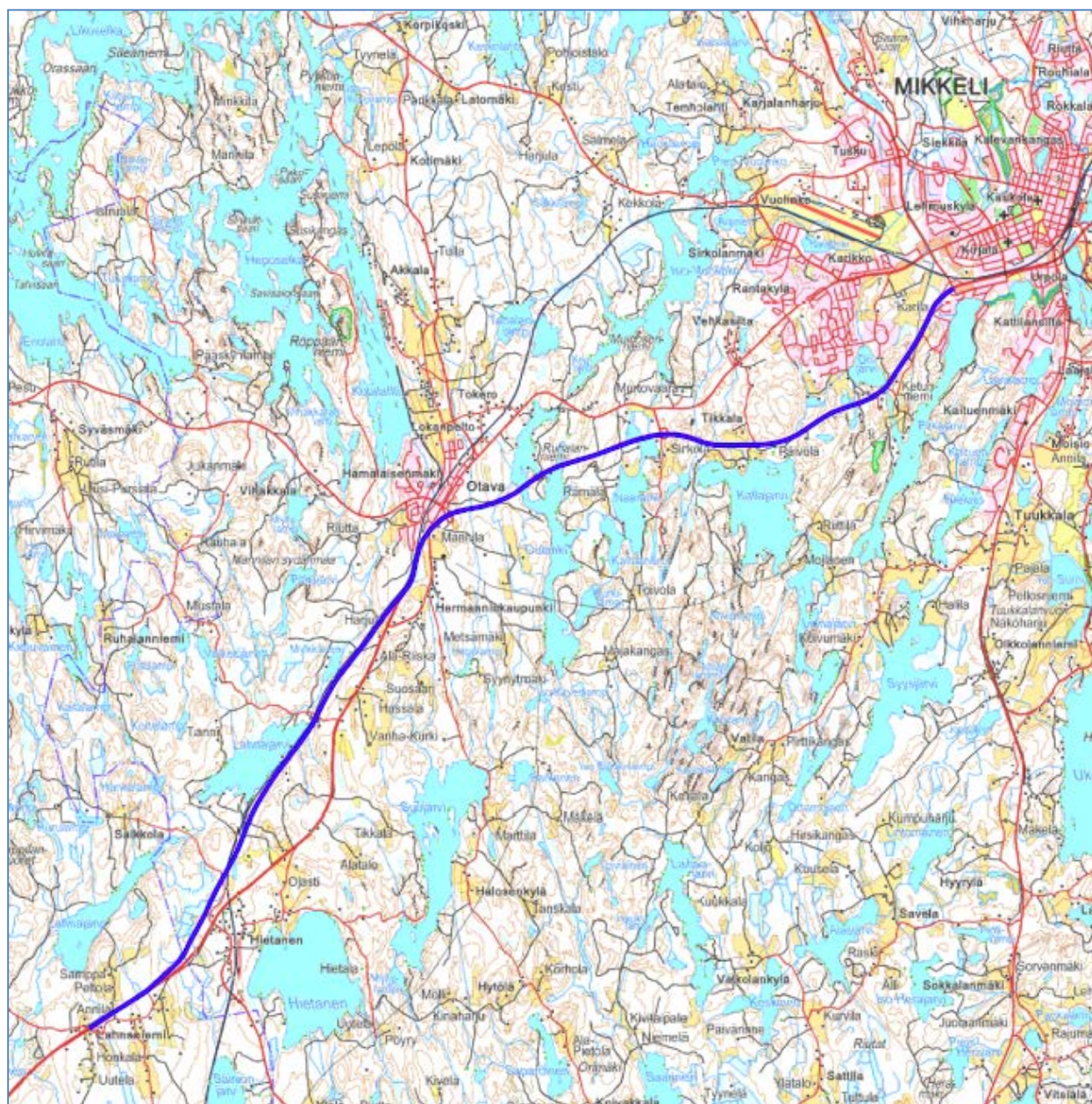
Liite 2

Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksessa (907/2012) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2013 olevan taulukon mukaisesti.

Maksuvelvollinen joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaati oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Kiinteistövaikutusten arviointi Valtatie 5, Hietanen - Pitkäjärvi (Mikkeli) Yleissuunnitelmavaihe



Sisällys

1	Toimeksianto	3
2	Työvaiheet.....	3
3	Tiehankkeiden vaikutukset kiinteistörakenteelle	3
4	Yleiskuvaus selvityksen kohteena olevasta hankkeesta	4
4.1	Hietanen - Otava (0 - 8 km).....	4
4.2	Otava - Pitkäjärvi (8 - 20 km).....	5
5	Toimenpide-ehdotukset	5
6	KIVA-kortit	6
7	Tielinjau.....	27



1 Toimeksianto

Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue tilasi Maanmittauslaitokselta kiinteistövaikutusten arviointiselvityksen (KIVA-selvitys), joka liittyy valtatie 5:n parantamishankkeeseen Mikkeliissä Hietasen ja Pitkäjärven välisellä tieosuudella. Kiinteistövaikutusten arviointi liittyy tiesuunnittelun yleissuunnitelmavaiheeseen. Yleissuunnitelman laatimisesta vastaa SITO Oy.

Kyseessä oleva valtatie 5:n parantamishanke käsittää Hietasen ja Pitkäjärven välisen noin 20 kilometriä pitkän tieosan. Hieman alle puolet suunnitteluosuudesta (noin 8 km) Hietasen ja Otavan välillä on tarkoitus sijoittaa uuteen maastokäytävään nykyisen valtatieen luoteispuolelle (pääosin rautatien ja nykyisen valtatie väliselle alueelle). Loppuosa Otavasta Pitkäjärvelle parannetaan nykyisen valtatieen kohdalla.

KIVA-selvityksessä lähtökohtana oli laatia selvitys tiehankkeen vaikutuksista kiinteistörakentamiseen sekä ehdotuksia tiehankkeen yhteydessä tehtävistä tilus- ja yksityistiejärjestelyistä, joilla voidaan pienentää tien aiheuttamia haitallisia vaikutuksia kiinteistörakenteelle. Kiinteistövaikutusten arviointiselvitys on maantielain 22 §:n edellyttämä arvio tien vaikutuksista kiinteistörakenteelle, sekä esitys toimenpiteistä haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Selvityksen on tehnyt Timo Viitakoski.

2 Työvaiheet

Selvityksessä on tutkittu tien haitallisia vaikutuksia kiinteistörakenteelle sekä millaisilla toimenpiteillä haitallisia vaikutuksia voidaan pienentää. Suunnittelija on toimittanut selvitystä varten tarvittavan tielinjauksen sijainnin, joka on ollut perusteena selvityksen tekemiselle.

Selvitys on tehty karttatarkasteluna, käyttäen apuna maanmittauslaitoksen JAKO-tietojärjestelmää (kiinteistö- ja maastotietokanta) sekä maa- ja metsätalousministeriön IACS-peltolohkoaineistoa. Yleissuunnitelmavaiheen KIVA-selvitykseen ei ole kuulunut maastokäyntejä eikä maanomistajien kuulemisia.

Selvityksen tuloksista on laadittu tämä raportti, joka sisältää kirjallisen yleisen selostuksen sekä raportin liitteinä olevat KIVA-kortit, joissa kuvataan varsinaisesti ne kohteet joissa olisi tarpeen suorittaa toimenpiteitä tien haitallisten vaikutusten korjaamiseksi.

3 Tiehankkeiden vaikutukset kiinteistörakenteelle

Kun tie rakennetaan uuteen paikkaan, aiheutuu siitä yleensä muutoksia kiinteistörakenteelle. Tie halkoo kiinteistöjä ja katkaisee olemassa olevia yksityistieyhteyksiä. Uusi tie saattaa halkaista kiinteistöjä siten, että palstoja jää tien vastakkaispuolelle. Tällöin palstojen käyttö hankaloituu tai muuttuu epätarkoituksenmukaiseksi. Jos uusi tie katkaisee vanhoja yksityisteitä, korvaavien tieyhteyksien kautta kuljettaessa kulkumatkat saattavat kasvaa huomattavastikin. Maanomistajille voi aiheutua kiertohaittaa, jonka merkittävyys riippuu kiinteistön käyttötarkoituksesta.

Tien kiinteistörakenteelle aiheuttamia haittoja voidaan vähentää erilaisin keinoin, joko maanmittauslaitoksen suorittaman maantietoimituksen yhteydessä tai erillisin maanmittaustoimituksin. Maantietoimituksessa on mahdollista suorittaa erilaisia tilusvaihtoja tai tilus-



siirtoja, joilla tien vastakkaisille puolille jääneitä palstoja voidaan siirtää kiinteistöihin joiden yhteydessä ne ovat paremmin käytettävissä. Mikäli kiinteistöstä jää tien alle osa, eikä jäljelle jäävää osuutta voi käyttää tarkoituksenmukaisella tavalla hyödyksi, voidaan jäljelle jäävä ns. jäännöskiinteistö lunastaa kokonaan tienpitäjälle.

Tiesuunnitelmassa osoitetaan korvaavat yksityistieyhteydet, jotka rakennetaan maantien rakentamisen yhteydessä. Maantietoimituksen yhteydessä suoritetaan yksityistiejärjestelyt, joissa perustetaan tarvittavat vanhojen tieyhteyksien korvaavat tieoikeudet kiinteistöille.

Mikäli maantien rakentamisesta aiheutuu laaja-alaisempaa haittaa kiinteistöjen käytölle ja kulkuyhteyksille, voidaan suorittaa ns. hankeuusjakoja ja alueellisia yksityistietoimituksia. Näissä hankkeissa voidaan tutkia ja järjestellä laajemmin uuden tien vaikutuspiirissä olevaa aluetta. Nämä hankkeet voidaan käynnistää maantiehankkeen toteuttajan hakemuksella.

Tien rakentamisesta ja käytöstä voi aiheutua asuin- ja lomakiinteistöille myös melu-, pöly-, maisema tms. immissiohaittoja jotka vaikuttavat viihtymiseen sekä kiinteistön arvoon. Tällaiset haitat pyritään minimoimaan yleensä tiesuunnitteluvaiheessa tiesuunnittelijoiden toimesta. Mikäli haittoja ei voida poistaa, ne käsitellään maantietoimituksessa korvauskykyisinä.

4 Yleiskuvaus selvityksen kohteena olevasta hankkeesta

Kiinteistövaikutusten arvioinnin kohteena on noin 20 kilometrin pituinen valtatie 5:n osuus Mikkelin Hietasen ja Pitkäjärven välillä. Suunnitelma sisältää uuden tien rakentamista ja vanhan tien parantamista. Kartoilla kuvattu tielinjaus perustuu suunnittelijalta saatuu, Joulukuun 2013 puolivälin yleissuunnitelman mukaiseen tielinjan sijaintiin.

Kiinteistövaikutusten arviointi käsittää noin 40 metrin levyiseksi oletetun tiealueen. Koska kyseessä on yleissuunnitelmavaihe, tielinjaus ja sen leveys on kiinteistövaikutusten arvioinnin osalta uudessa maastokäytävässä ohjeellinen.

4.1 Hietanen - Otava (0 - 8 km)

Suunnittelualueen alusta tielinjaus kulkee samalla paikalla kuin vanha valtatie. Noin 0,5 kilometrin kohdalla uusi tielinjaus erkanee nykyisen tien lounaispuolelle uuteen maastokäytävään.

Suunniteltu tielinjaus kulkisi uudessa maastokäytävässä pääasiassa vanhan valtatieen ja rautatien välissä. Yksityistieyhteyden sekä rautatien takia välille on suunniteltu kaksi siltaa. Lisäksi suunnitellun tielinjan luoteispuolelle on suunniteltu korvaavan yksityistieyhteyden rakentamista. Ennen rautatietä tielinja halkaisi kiinteistöjä siten, että tien vastakkaiselle puolelle jäisi osin epätarkoituksenmukaisia osia kiinteistöistä. Lisäksi tielinjaus katkaisee Saikkolantien, jonka korvaava tieyhteys on suunniteltu rakennettavaksi uuden valtatieen luoteispuolelle.

Uusi tielinja kohtaa rautatien noin 3 kilometrin kohdalla, jonka jälkeen se kulkisi lähellä rautatietä sen kaakkoispuolella. Riippuen uuden tien ja rautatien välisestä sijainnista 3 - 4,5 kilometrin ja 6 - 8 kilomerin välillä oleville kiinteistöille jäänee pieniä osia uuden tien ja rautatien väliin. Muilta osin valtatie rajoittuisi ja pirstoisi lähinnä valtion omistuksessa olevia rautatiealuekiinteistöjä.

4.2 Otava - Pitkäjärvi (8 - 20 km)

Otavan ja Pitkäjärven välillä suunniteltu tieosa yhtyisi nykyiseen tiehen suunnitteluosan noin 8 kilometrin kohdalla. Mikäli parannettava tie mahtuisi olemassa olevan valtatie-alueeseen tai tiealue leventyisi vain hieman, uutta kiinteistöjä pirstovaa vaikutusta ei syn-tyisi. Suunnitteluvälillä on muutamia kohtia, joissa voisi olla tarkoituksenmukaista suorittaa tilusjärjestelyjä mikäli tiealuetta joudutaan leventämään tai muuten käsittelemään maatie-toimituksessa.

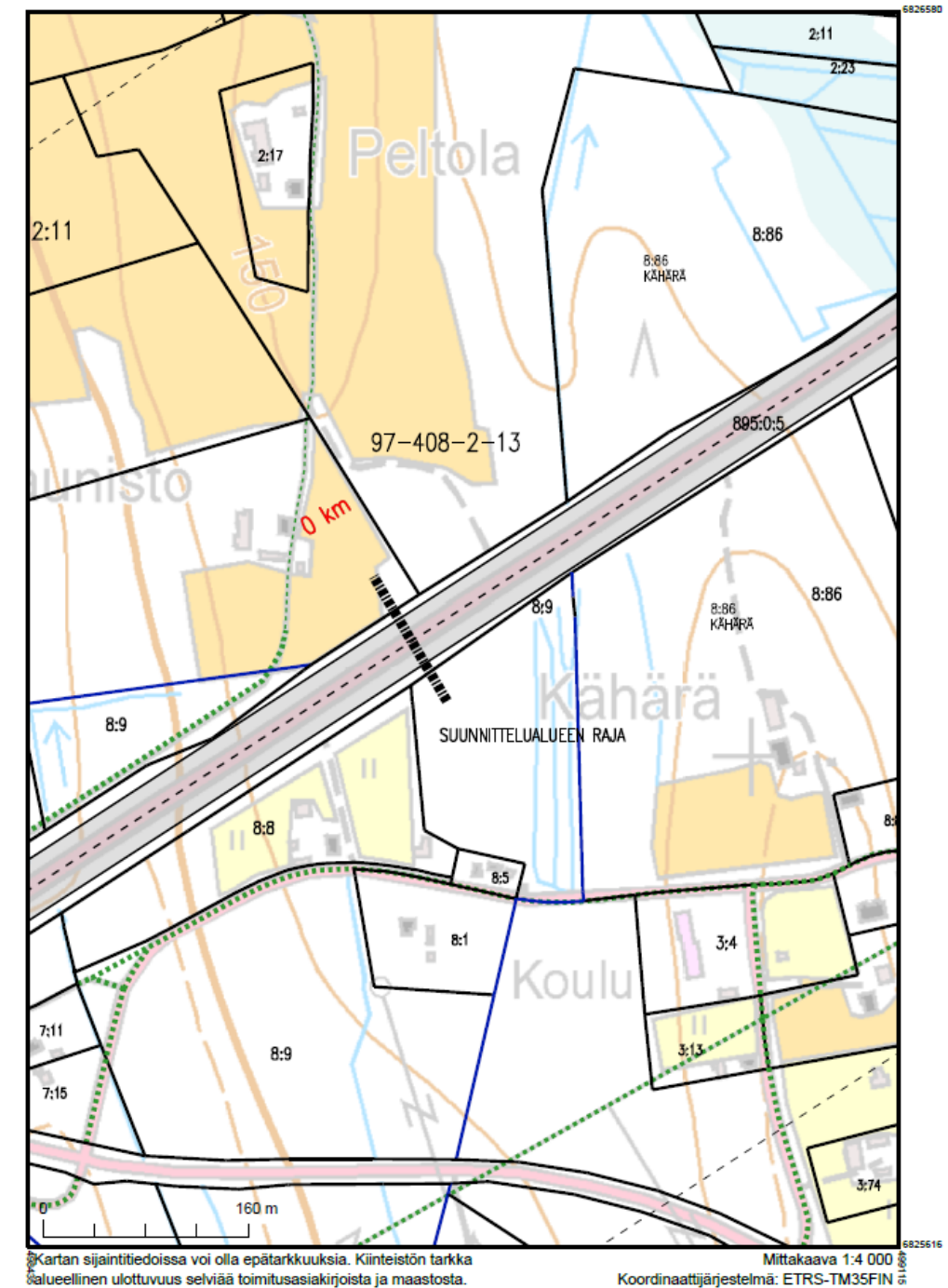
5 Toimenpide-ehdotukset

Toimenpide-ehdotukset on esitetty kohteittain seuraavassa kappaleessa olevilla KIVA-korteilla. Tien rakentamisen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia kiinteistörakenteelle voi-daan vähentää tai jopa kokonaan poistaa tilusjärjestelyin, tilussiirtoin sekä yksityistiejär-jestelyin. Yksityistiejärjestelyt eivät yksinään kuitenkaan poista mahdollisia kulkumatkojen pitenemisen aiheuttamia kiertohaittoja.

Tilusjärjestelyt ja yksityistiejärjestelyt tutkitaan ja ratkaistaan maantietoimituksessa, joka suoritetaan maanmittauslaitoksen toimesta siinä vaiheessa kun tien rakentamista aletaan toteuttaa. Tilusjärjestelyitä voidaan suorittaa ilman maanomistajien erillistä vaatimusta, mutta maanomistajien myötävaikutuksella on suuri merkitys tilusjärjestelyjen toteuttami-nessa.

6 KIVA-kortit

KIVA-kortti nro 1
Suunnitteluväli 0 - 0,5 km



Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä.

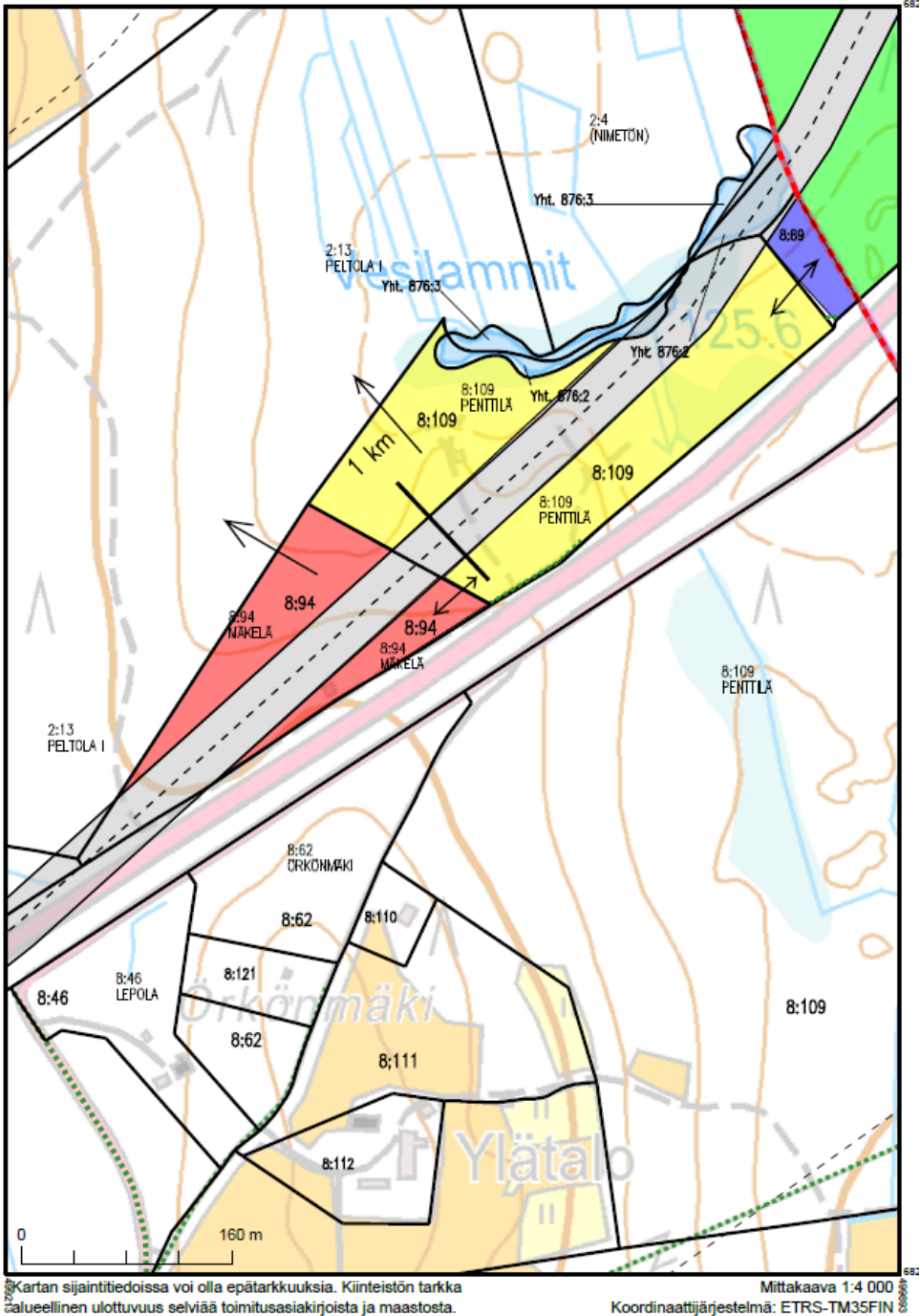
KIVA - selvitys VT 5 Hietanen - Pitkäjärvi (Mikkeli)

KIVA-kortti nro 2

Suunnitteluväli 0,5 - 1,5 km

7 (28)

5.2.2014



Tielinjaus siirtyy uuteen maastokäytävään ja tielinjaus halkaisee kiinteistöt 97-408-8-94 ja 97-408-8-109 kahteen osaan. Tien pohjoispuolelle jäävät osat ovat pinta-aloiltaan noin hehtaarin kokoiset. Kiinteistöt ovat samalla omistajalla. Mikäli kiinteistöille ei jää itsenäisinä tarkoituksenmukaista käyttöä, eivät ne mahdollista siirtää kiinteistöön 97-408-2-13. Uuden ja vanhan tielinjan väliin jäävien kiinteistöjen käyttö huononee varsinkin kiinteistön 97-408-8-94 muodon osalta ja tielinjojen välissä olevat osat voivat jäädä hankalasti hyödynnettäviksi. Tällä kohtaa on hyvä tutkia laajempi tilusjärjestelymahdollisuus.

Kiinteistövaikutusten suhteen paras ratkaisu tällä kohtaa olisi muuttaa lopullista tielinjausta siten, että se erkanisi vanhasta linjauksesta vasta hieman Mikkeliin päin, jolloin tielinjaus ei halkaisisi em. kiinteistöjä kahtia.

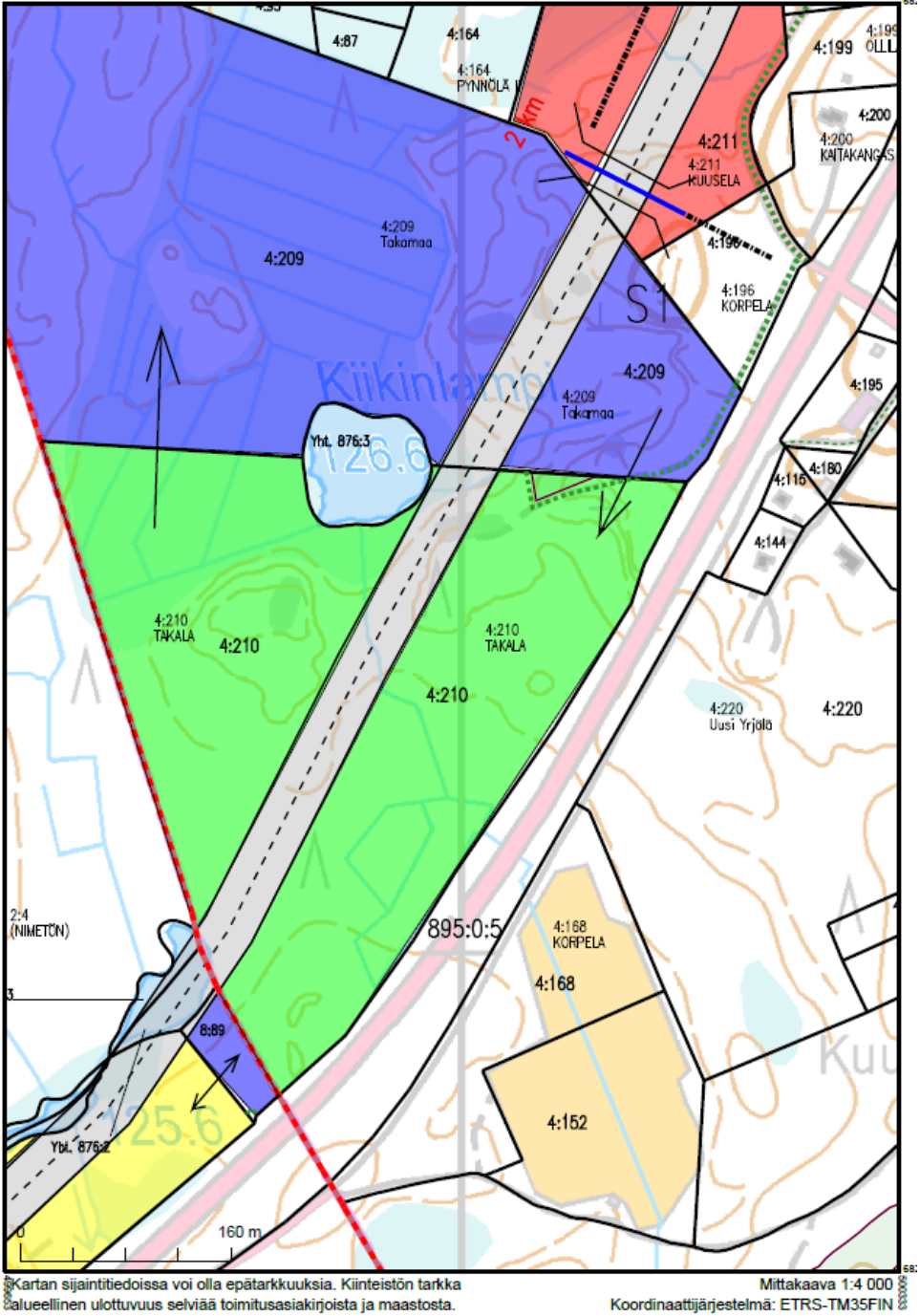
KIVA - selvitys VT 5 Hietanen - Pitkäjärvi (Mikkeli)

KIVA-kortti nro 3

Suunnitteluväli 1,5 - 2 km

8 (28)

5.2.2014



Tielinjaus halkaisee kiinteistöt 491-457-4-209 ja 491-457-4-210 siten, että niille jäisi palstat tien vastakkaisille puolille. Pals-tojen osalta tulisi selvittää kiinteistönomistajien kiinnostus tilusvaihtoon. Kuvassa 2 kilometrin kohdalle on suunniteltu silta ja yksityistieyhteys pohjoisen suuntaan, jolla korvattaisiin nykyisen valtatie, uuden tielinjauksen sekä rautatien välissä oleva tieyhteys Saikkolan suuntaan (Saikkolantie).



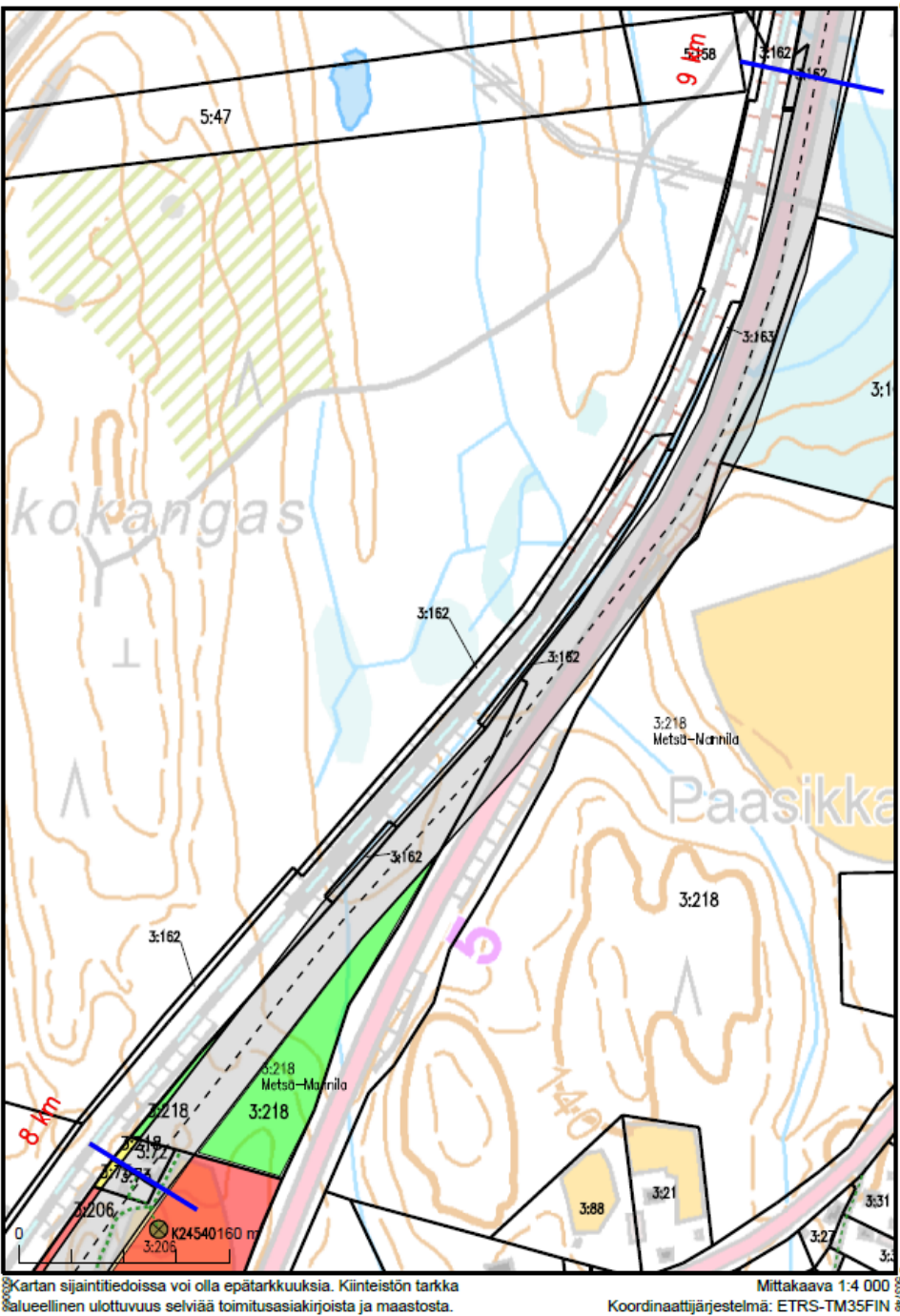
Kartan sijaintitiedoissa voi olla epätarkkuuksia. Kiinteistön tarkka saluellinen ulottuvuus selviää toimitusasiakirjoista ja maastosta.

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

Mittakaava 1:4 000

Punaisella kuvatusta kiinteistöstä 491-427-7-10 jäisi ainakin osa uuden tielinjauksen alle. Karttatarkastelun ja kiinteistötietojen perusteella kiinteistöllä on rakennuksia ja se on asumiskäytössä. Uusi tielinjaus tulee varsin lähelle rakennuksia. Mikäli tien sijainti ja ympäristövaikutukset huomioiden kiinteistö voisi jäädä edelleen asuinkäyttöön, maantietoimituksessa olisi tutkittava mahdollisuus lisäalueen siirtämiseen naapurikiinteistöistä. Jos kiinteistö ei jää kokonaan tiealueelle eikä asumiskäyttö ole enää mahdollinen, kyseeseen tulisi todennäköisesti koko kiinteistön lunastus mikäli kiinteistönomistaja ei halua pitää loppuosaa omistuksessaan.

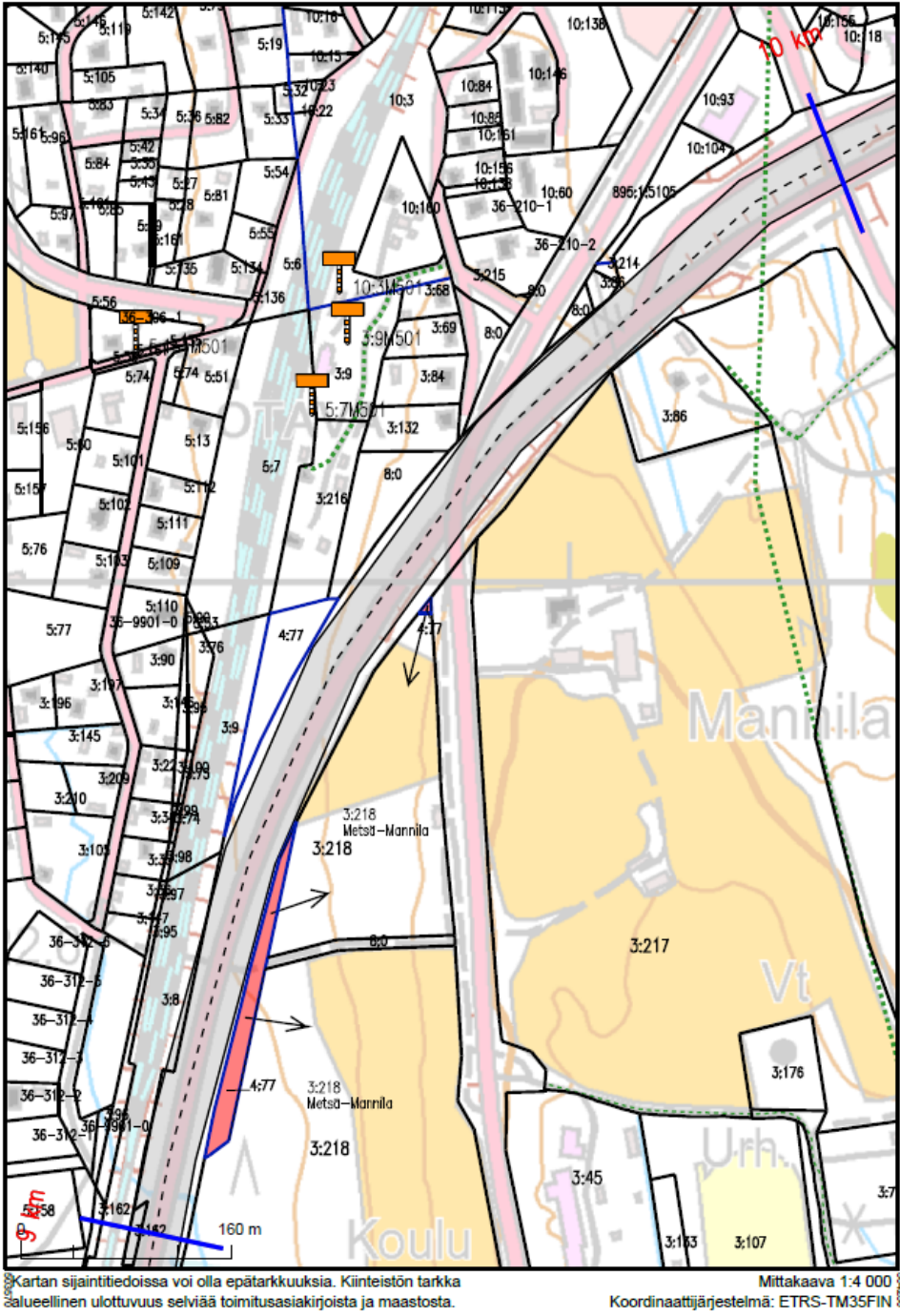
KIVA-kortti nro 10
Suunnitteluväli 8 - 9 km



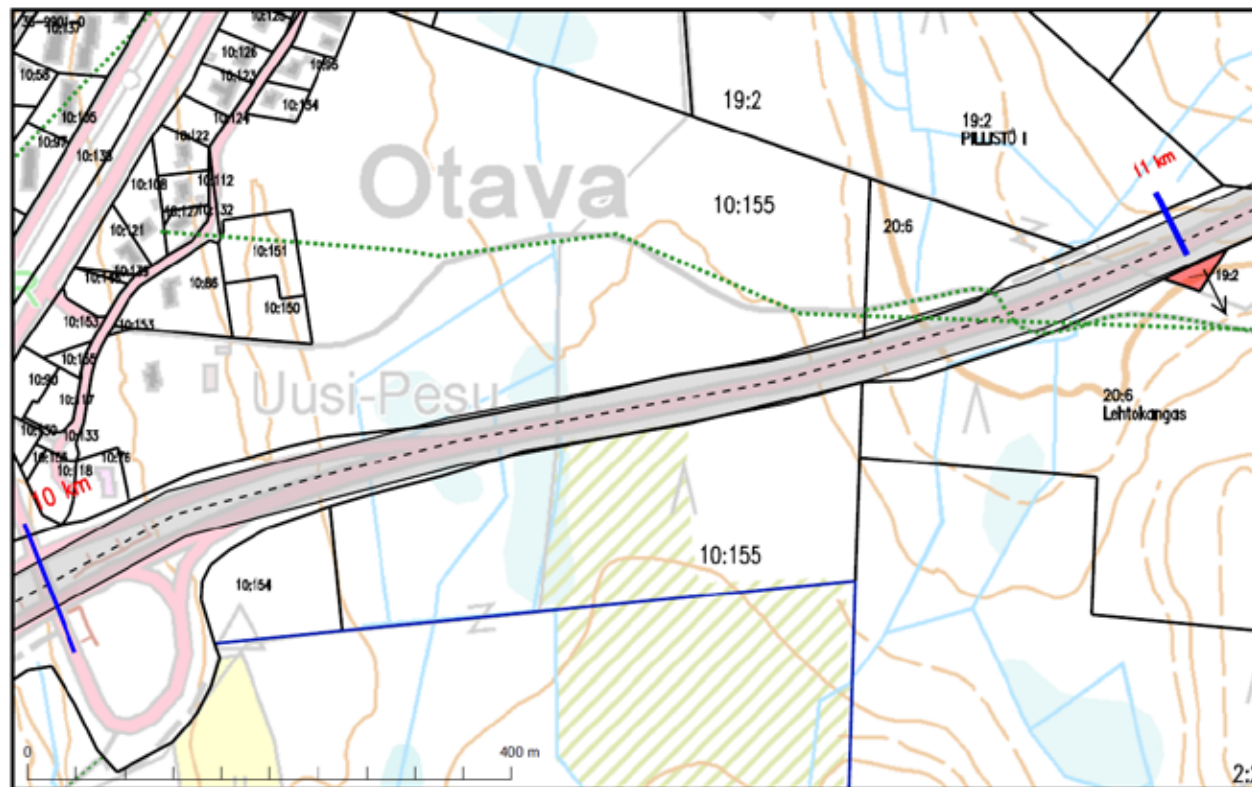
Uuden tielinjauksen ja rautatien väliin jäisi yksityisomistuksessa oleville kiinteistöille 491-443-3-73 ja 491-443-3-72 491-443-3-218 alueita, joita ei pystyisi enää tarkoituksenmukaisesti käyttämään eikä liittämään muihin yksityisomistuksessa oleviin kiinteistöihin. Nämä alueet tulisivat todennäköisesti lunastettaviksi ja liitettäviksi tie- tai rautatiealueeseen.

Kiinteistölle 491-443-3-218 jäisi vihreällä kuvattu, alle hehtaarin alue. Maantietoimituksen yhteydessä voisi selvittää yhteistyössä maanomistajien kanssa mahdollinen tilusjärjestelyhalukkuus siten, että kyseinen palsta liitettäisiin naapurikiinteistöön 491-443-3-206.

KIVA-kortti nro 11
Suunnitteluväli 9 - 10 km

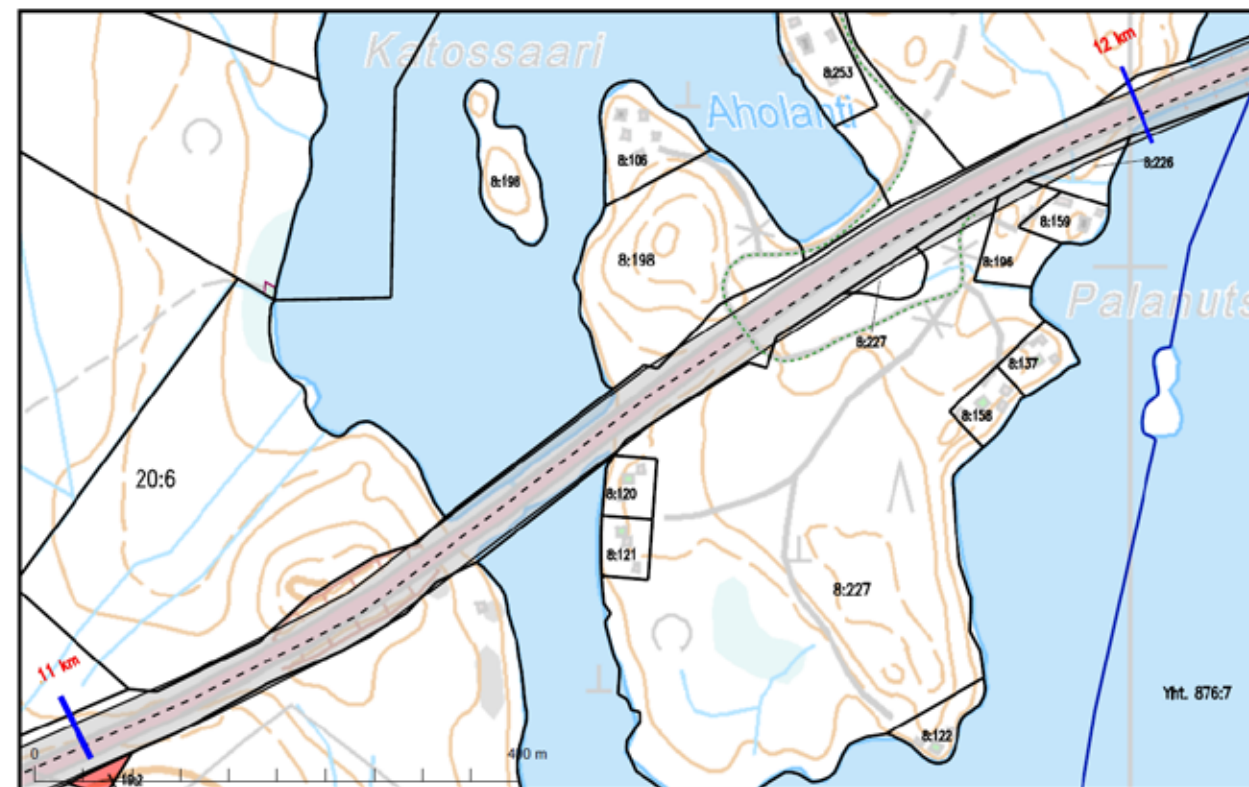


Kiinteistölle 491-430-4-77 on jo aikaisemmin jäänyt pienet, käytännössä itsenäisinä käytökelvottomat alueet tien itäpuolelle. Maantietoimituksen yhteydessä olisi selvítettävä mahdollisuus siirtää kyseiset alueet naapurikiinteistöön 491-443-3-218.



Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

Nykyisen tien rakentamisen yhteydessä on kiinteistölle 491-430-19-2 jäänyt pieni palsta tien eteläpuolelle. Kyseisen palstan osalta olisi tarkoituksenmukaista tutkia mahdollisuus liittää se tilussiirolla naapurikiinteistöön 491-430-20-6.



Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

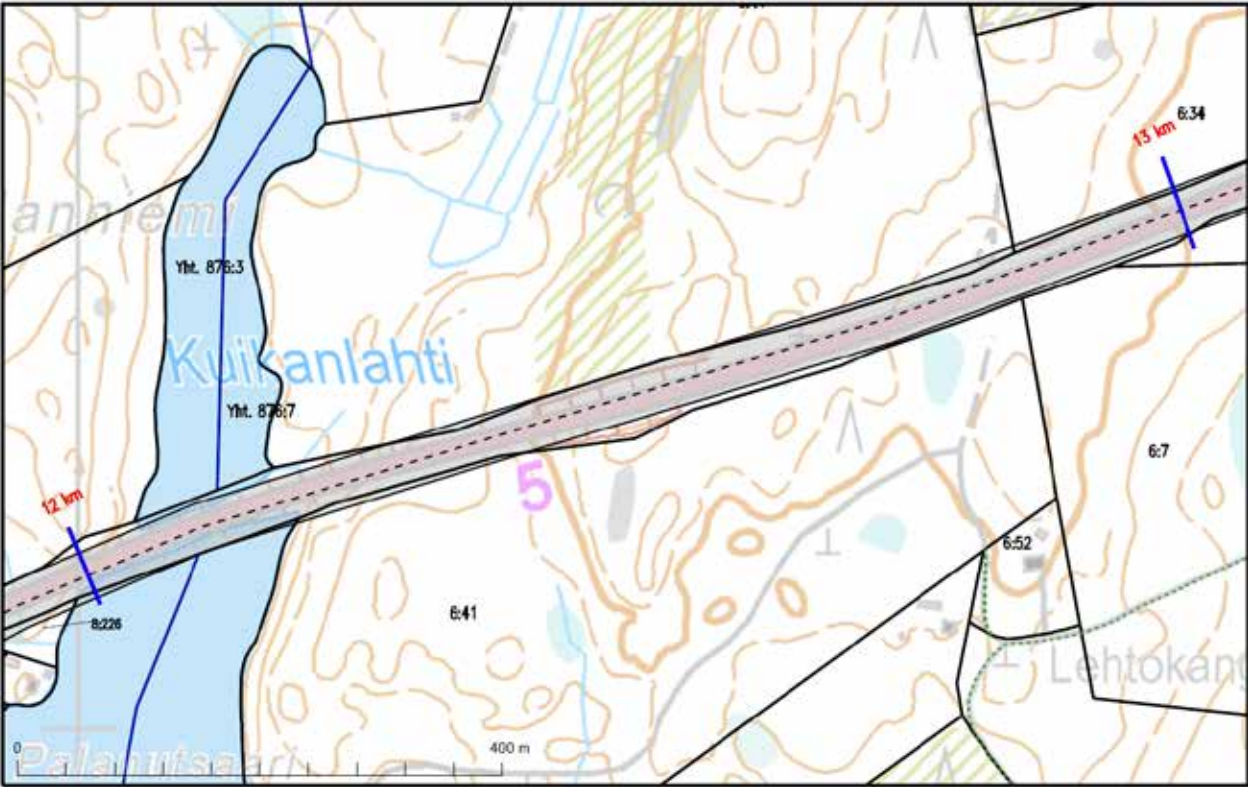
KIVA - selvitys VT 5 Hietanen - Pitkäjärvi (Mikkeli)

KIVA-kortti nro 14

Suunnitteluväli 12 - 13 km

19 (28)

5.2.2014



Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

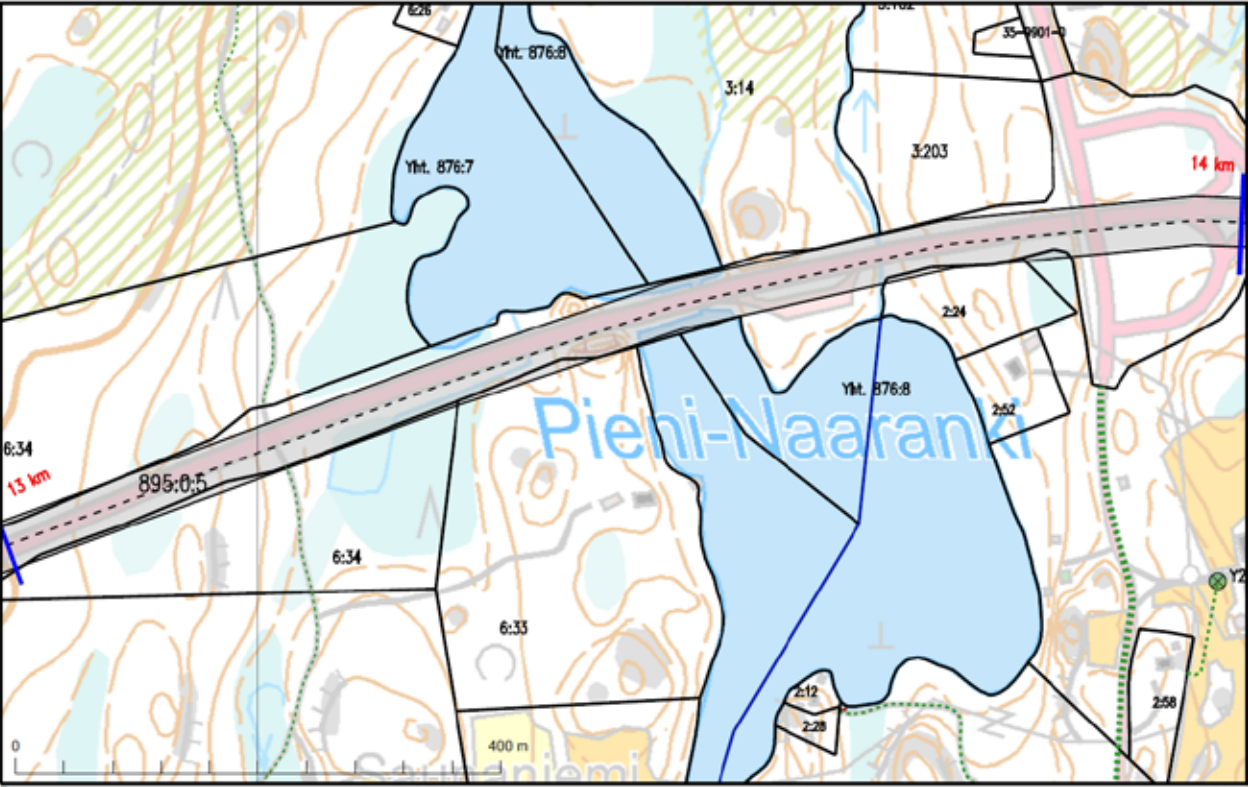
KIVA - selvitys VT 5 Hietanen - Pitkäjärvi (Mikkeli)

KIVA-kortti nro 15

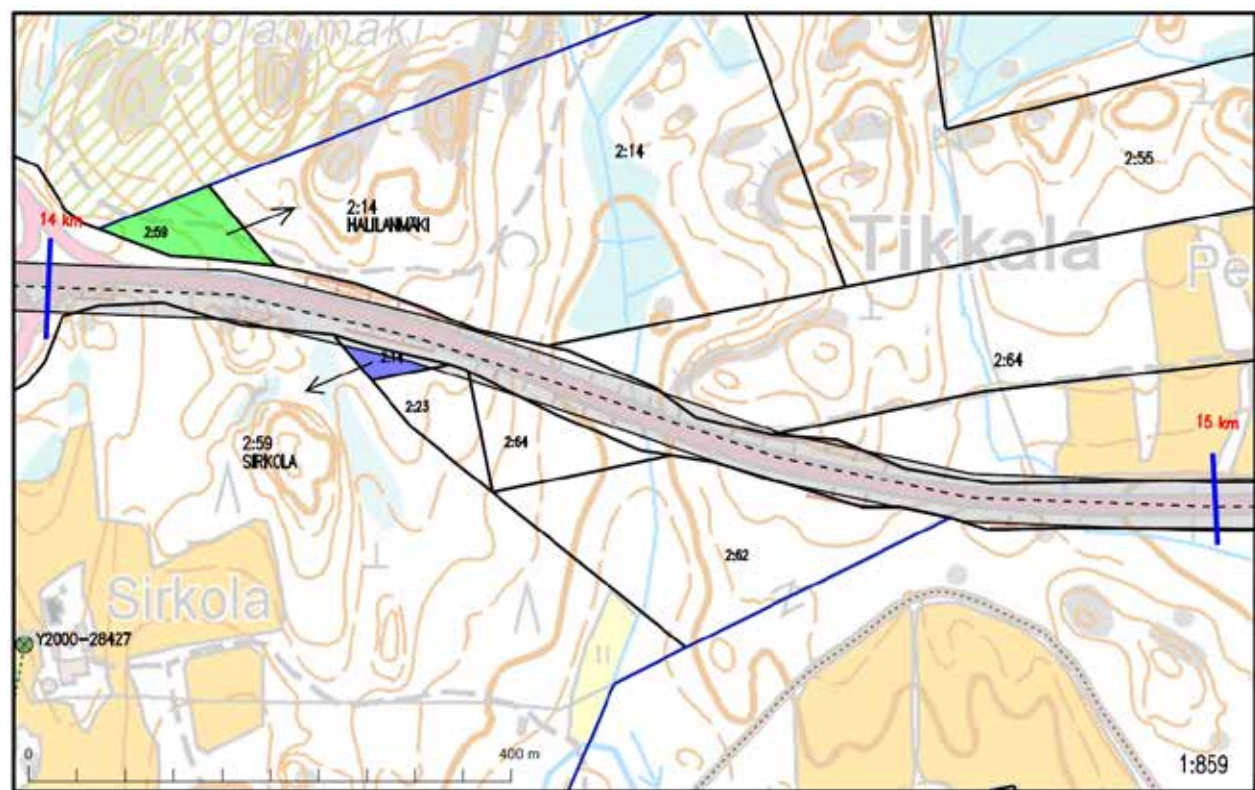
Suunnitteluväli 13 - 14 km

20 (28)

5.2.2014



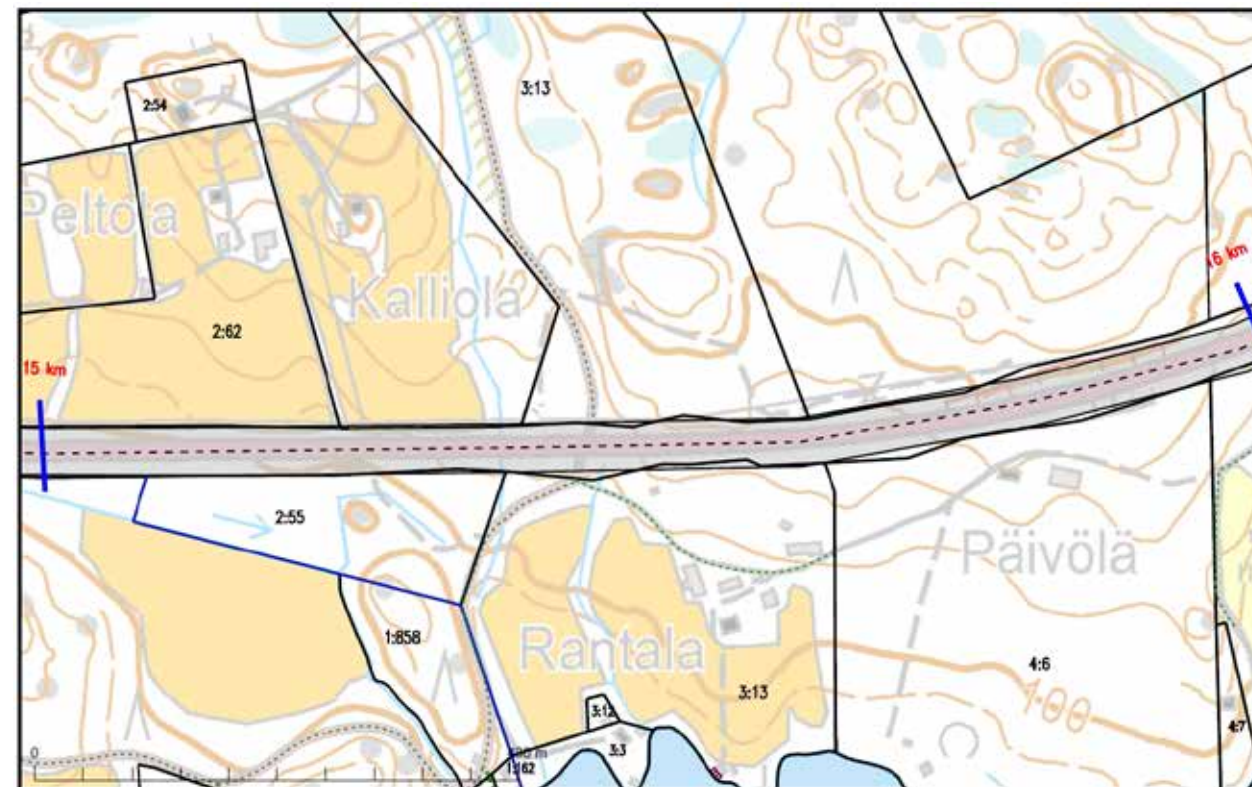
Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.



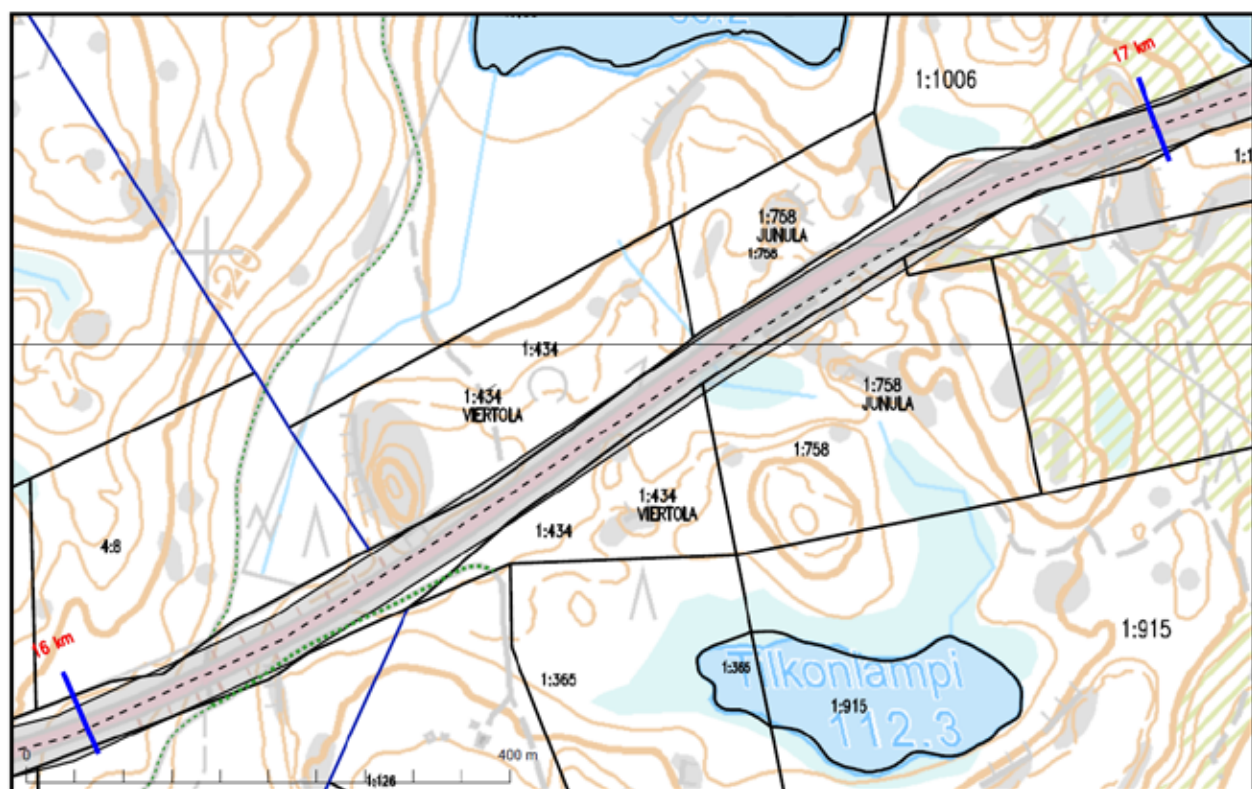
Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

Vanhan tien rakentamisen yhteydessä on kiinteistöille 491-462-2-59 ja 491-462-2-14 jäänyt pienehköt palstat tien vastakkaisille puolille. Molemmat kiinteistöt ovat kuitenkin samoilla omistajilla, joten toiminnallisesti ne eivät ole erillisiä alueita. Maantietotoimituksen yhteydessä palstat voitaisiin kuitenkin tilusvaihtaa myös kiinteistöt teknisesti naapurikiinteistöihin.

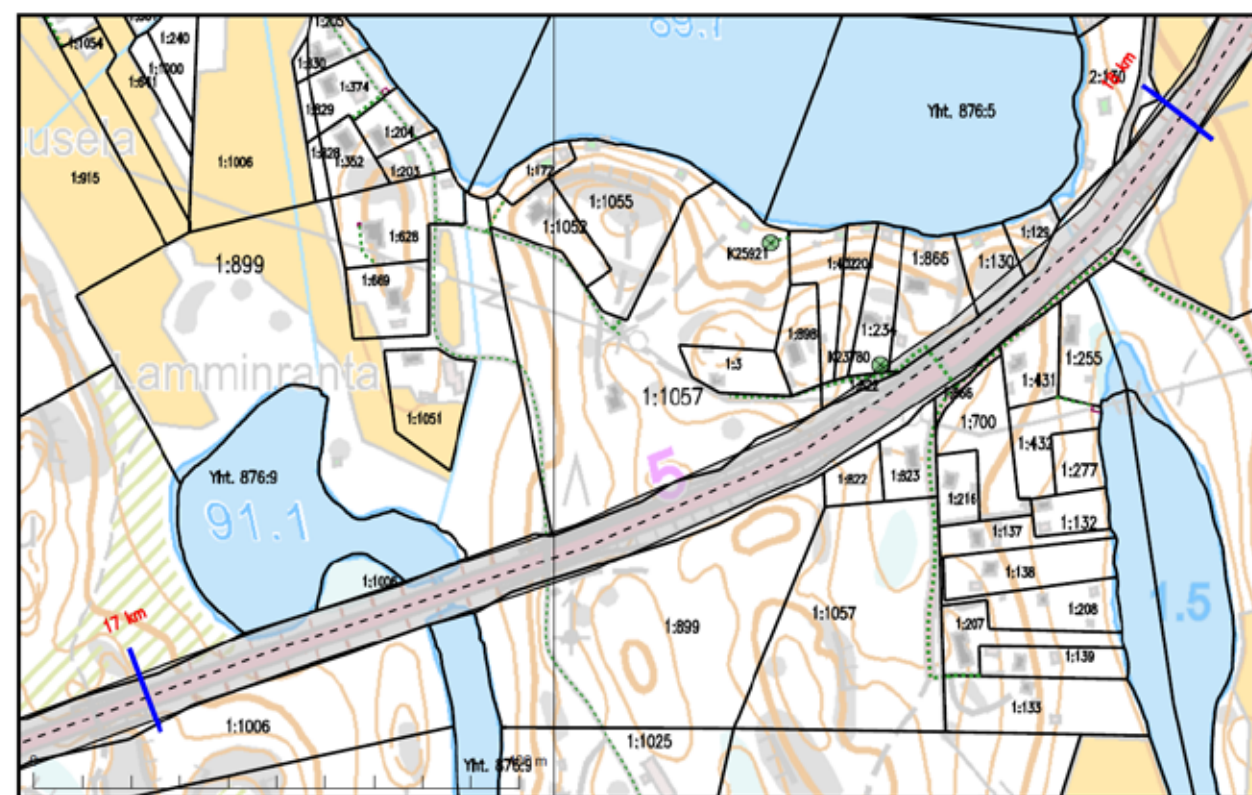
Myös kiinteistöt 491-462-2-62 ja 491-462-2-64 ovat yhden henkilön omistuksessa, eli toiminnallisesti yhtä kiinteistökokonaisuutta.



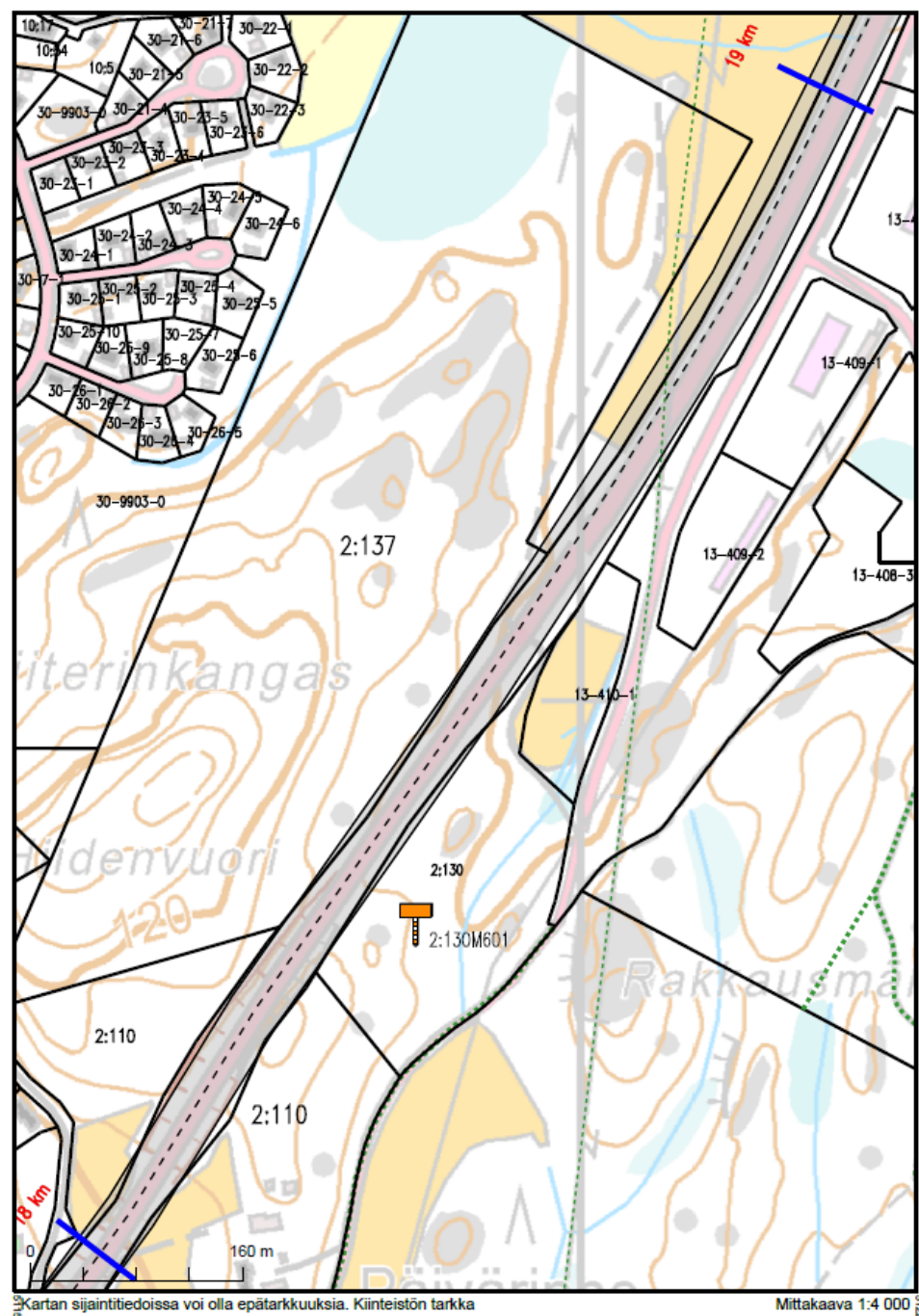
Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää..



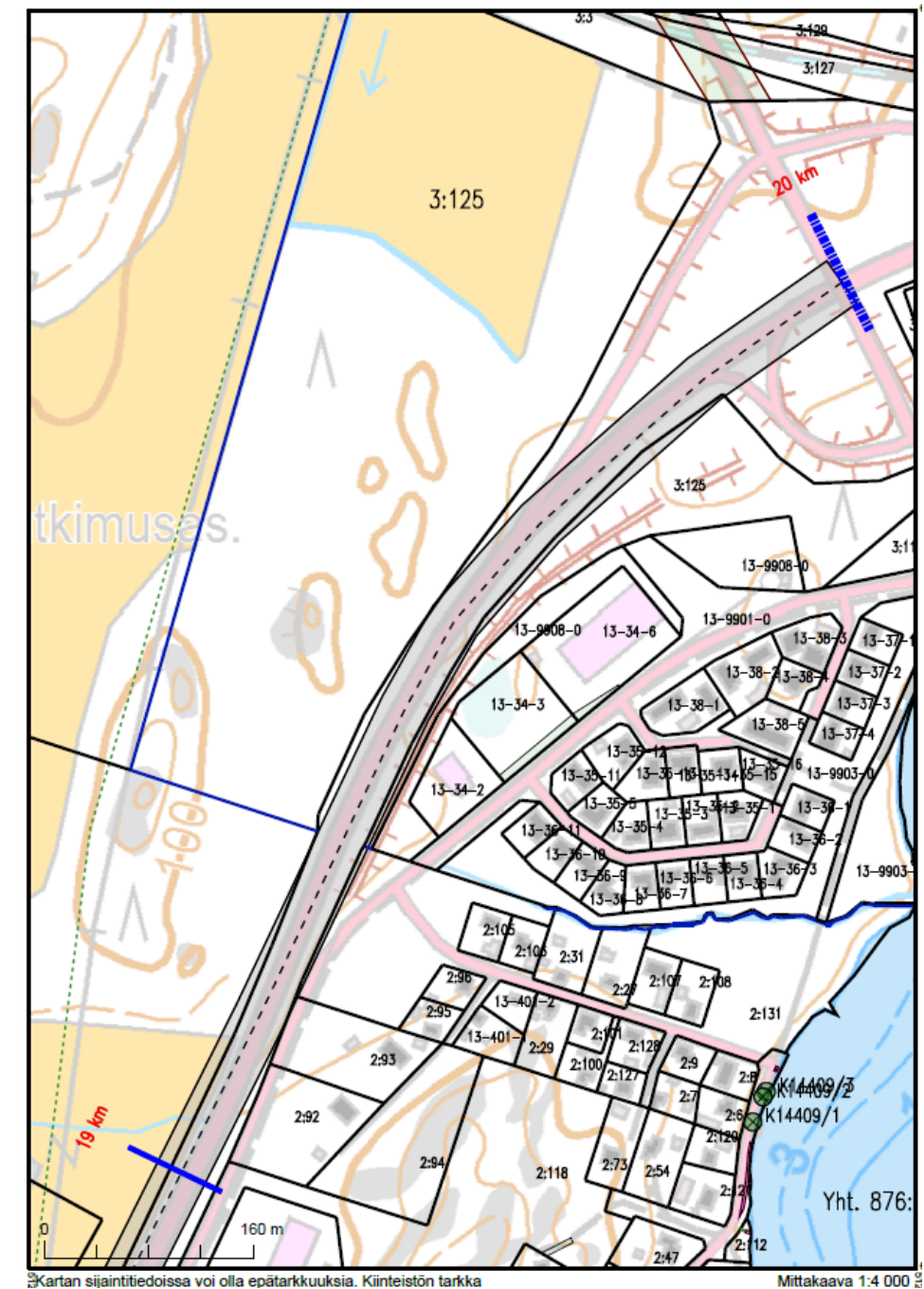
Kiinteistöille 491-417-1-434, 491-417-1-758 ja 491-417-1-1006 on jo aikaisemmin jäänyt palstat eri puolille tietä. Mikäli kyseistä kohtaa käsitellään maantietoimituksessa, olisi tarkoituksenmukaista selvittää kiinteistönomistajien halukkuus tilusjärjestelyyn kyseisten alueiden osalta.



Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

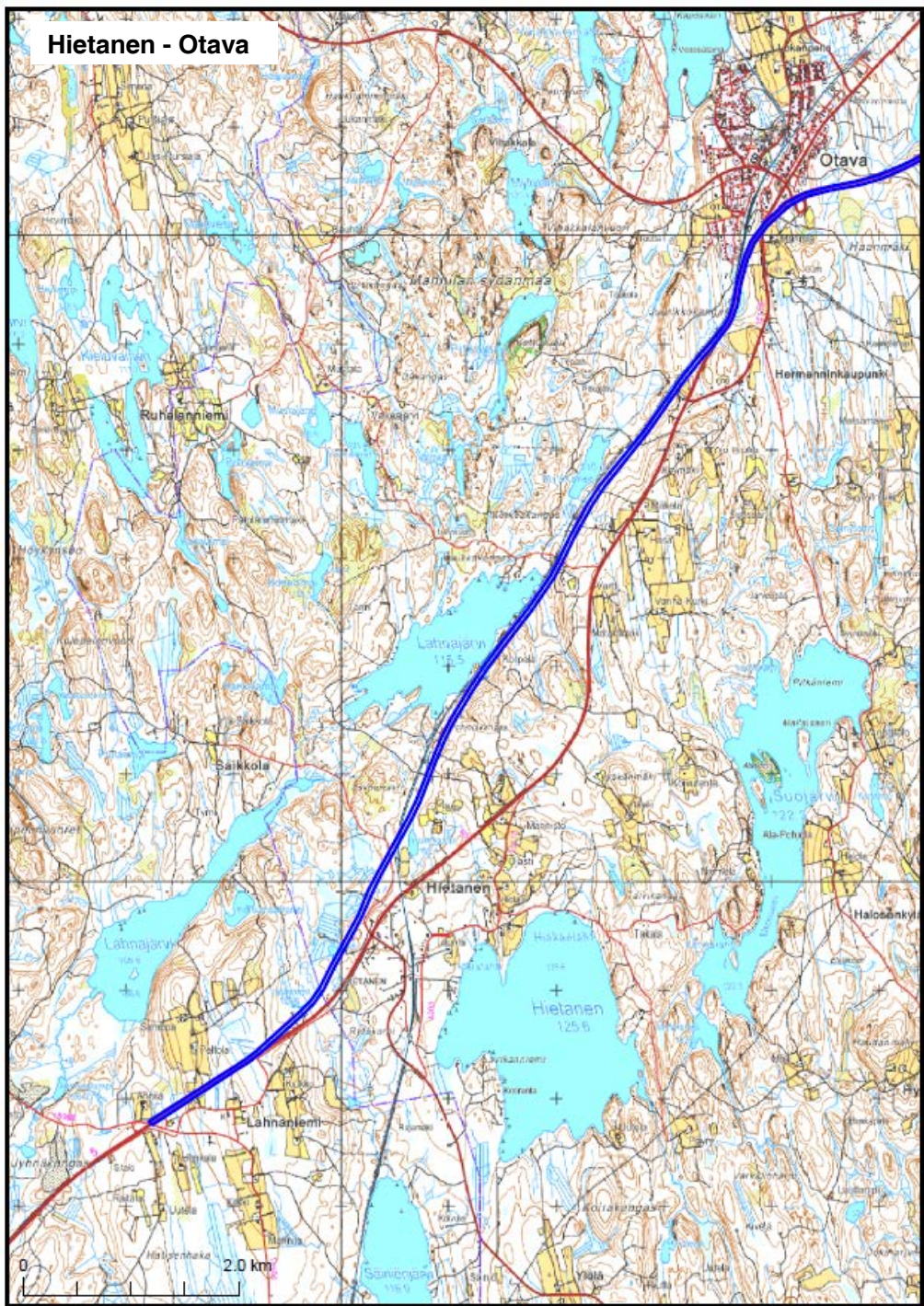


Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä . mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

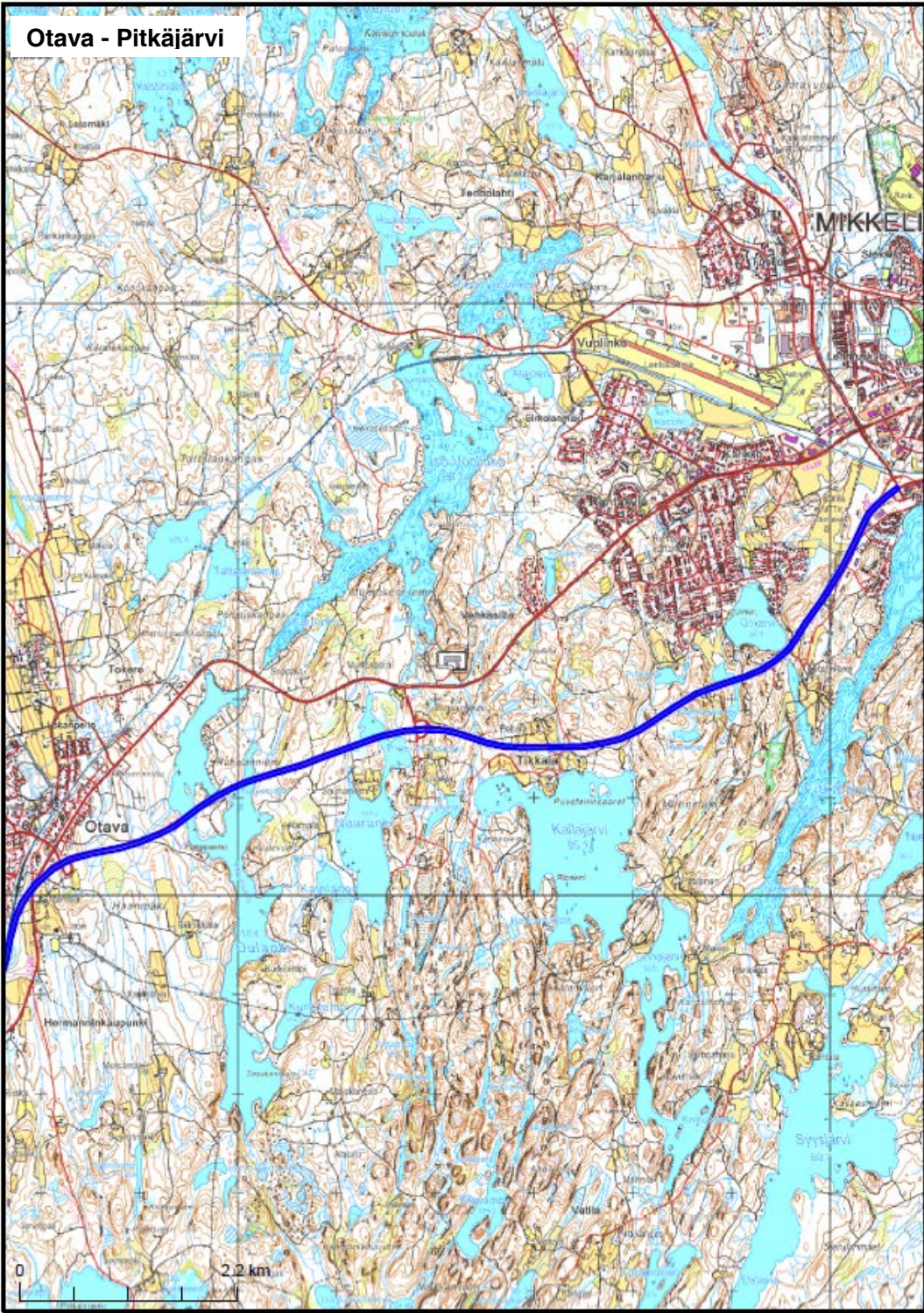


Tielinjaus kulkee vanhalla paikalla. Ei aiheuta kiinteistörakenteelle uusia haittaavia tekijöitä mikäli tiealuetta ei ole tarpeen olennaisesti leventää.

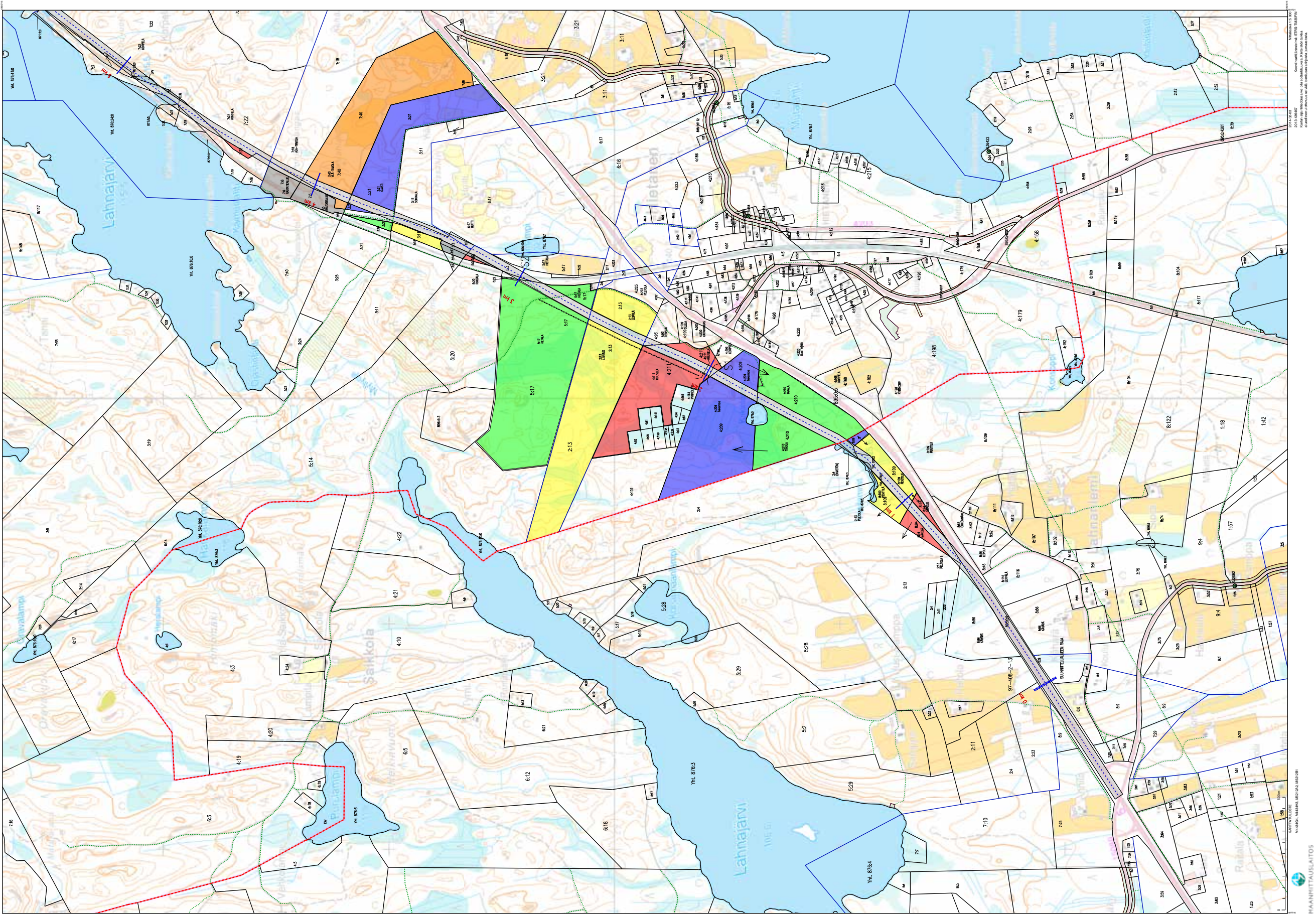
7 Tielinjaus

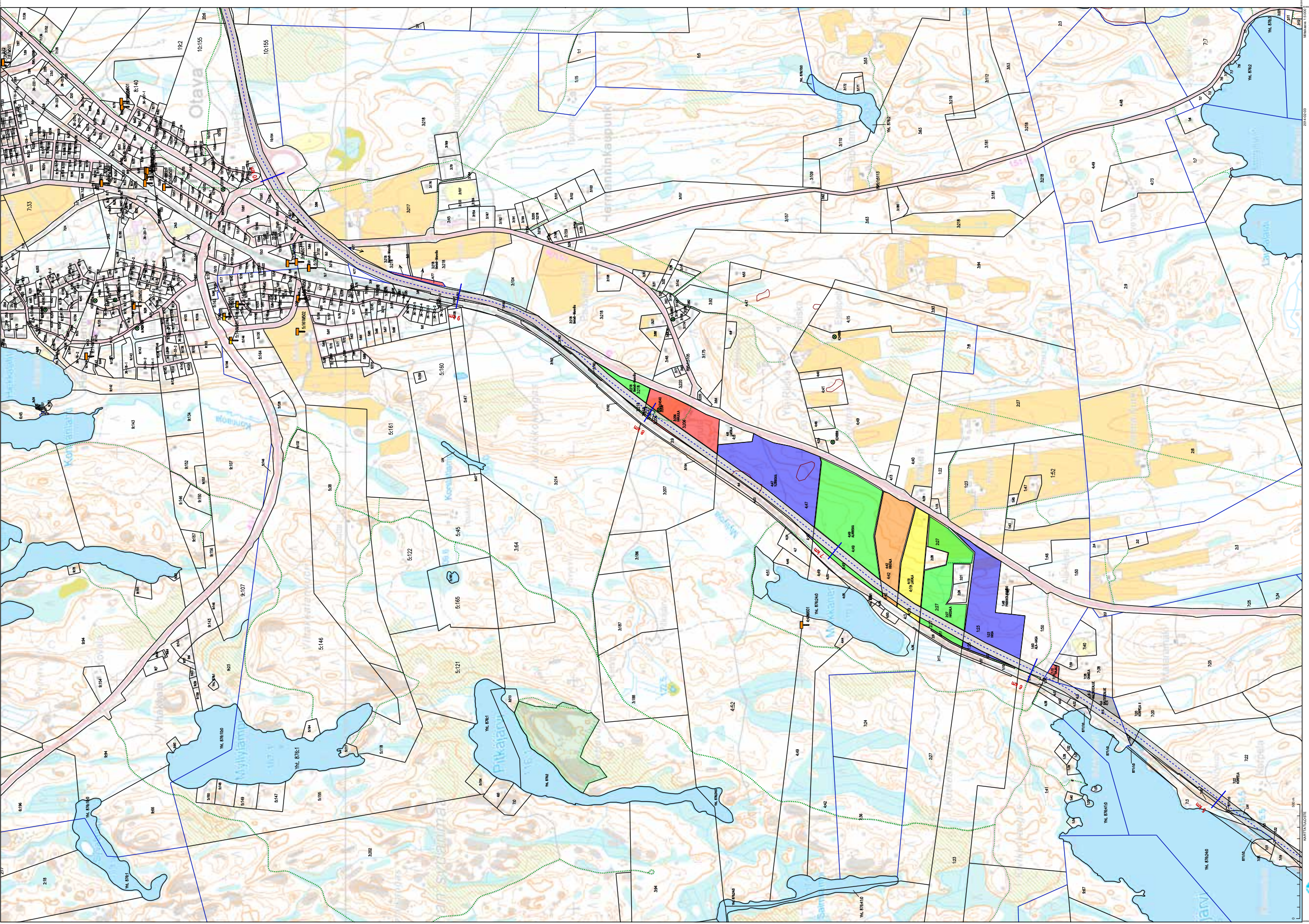


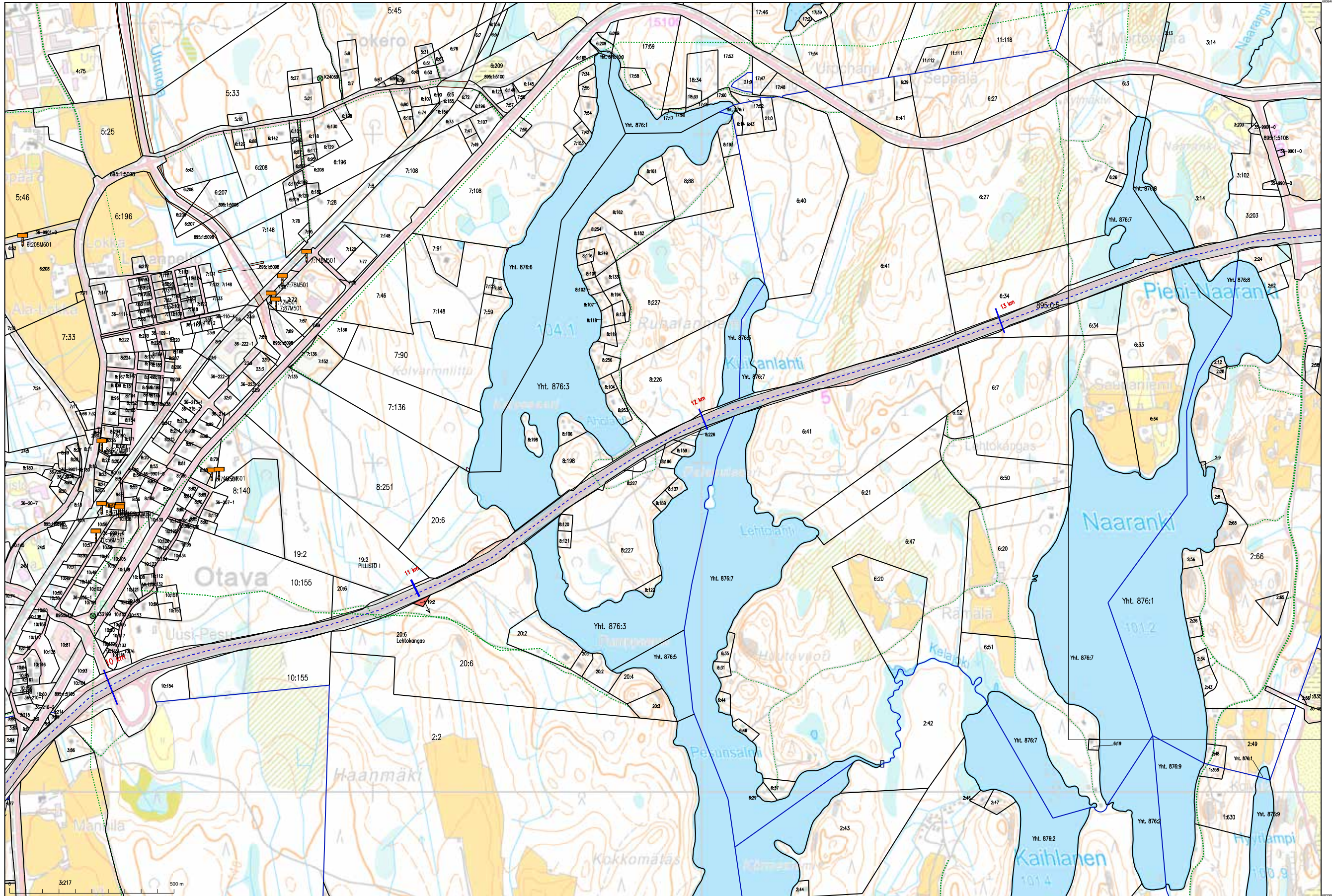
Kartan sijaintitiedoissa voi olla epätarkkuuksia. Kiinteistön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää toimitusasiakirjoista ja maastosta. Mittakaava 1:50 000 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

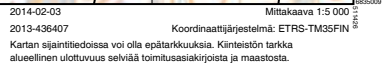


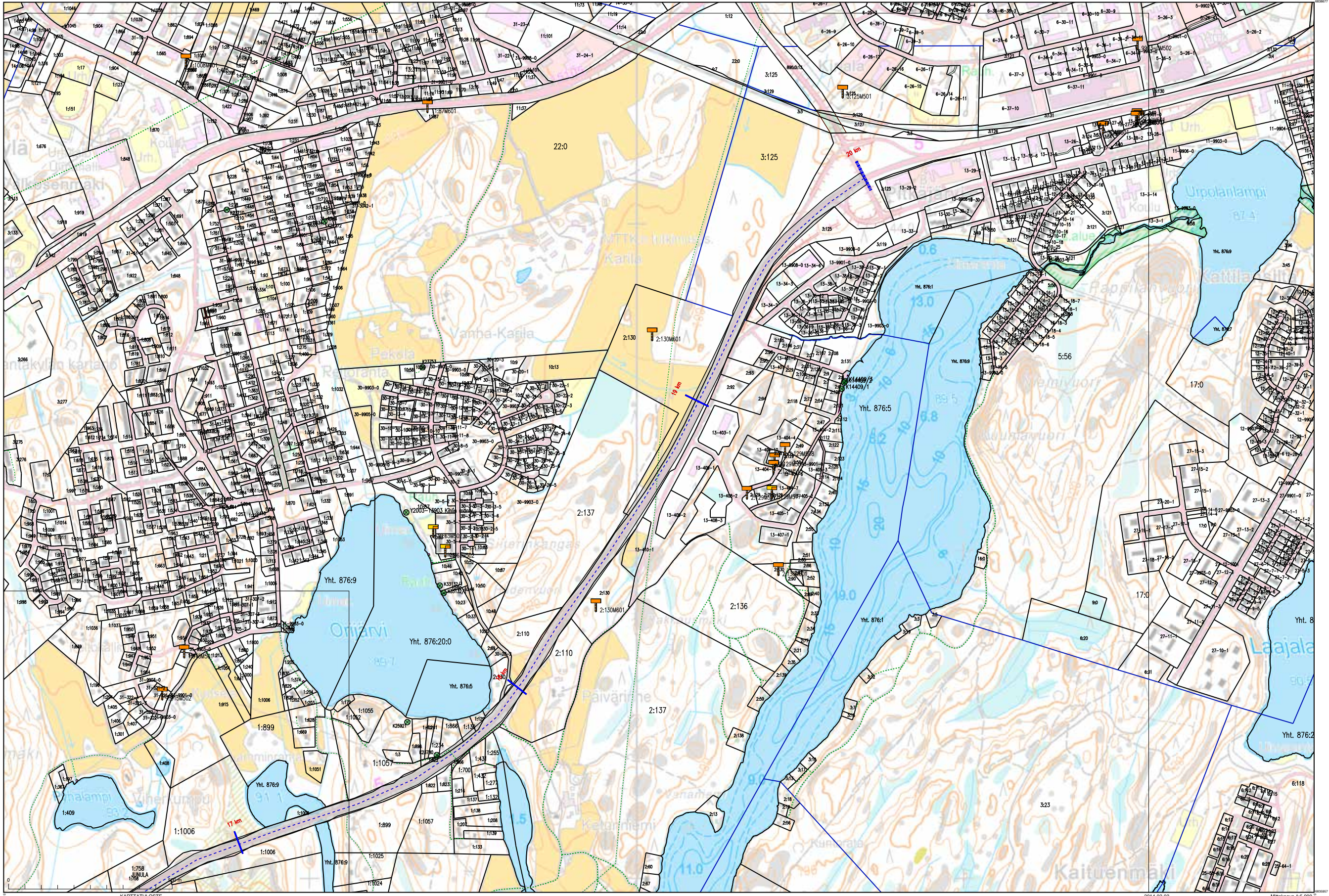
Kartan sijaintitiedoissa voi olla epätarkkuuksia. Kiinteistön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää toimitusasiakirjoista ja maastosta. Mittakaava 1:55 000 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-TM35FIN

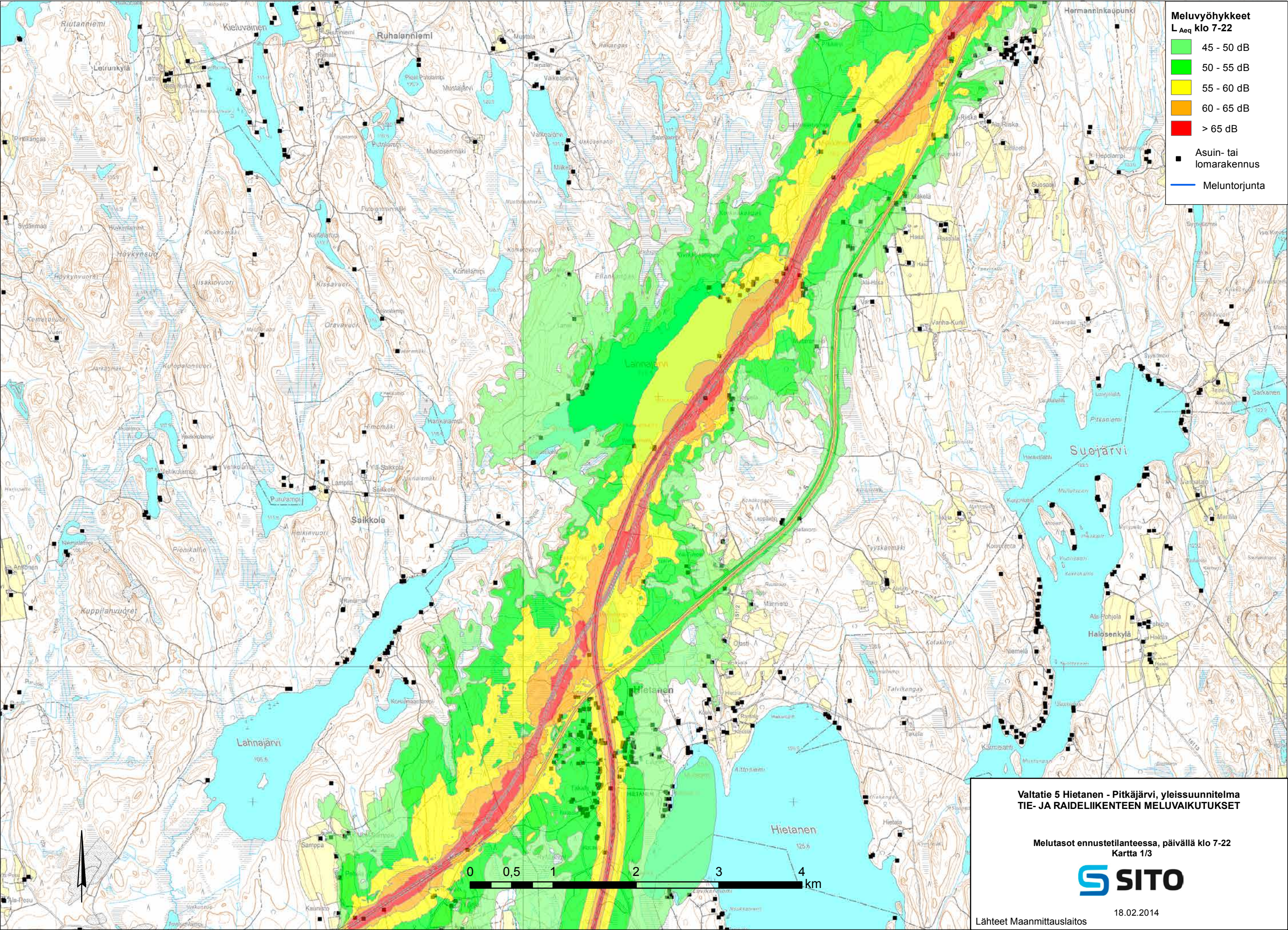


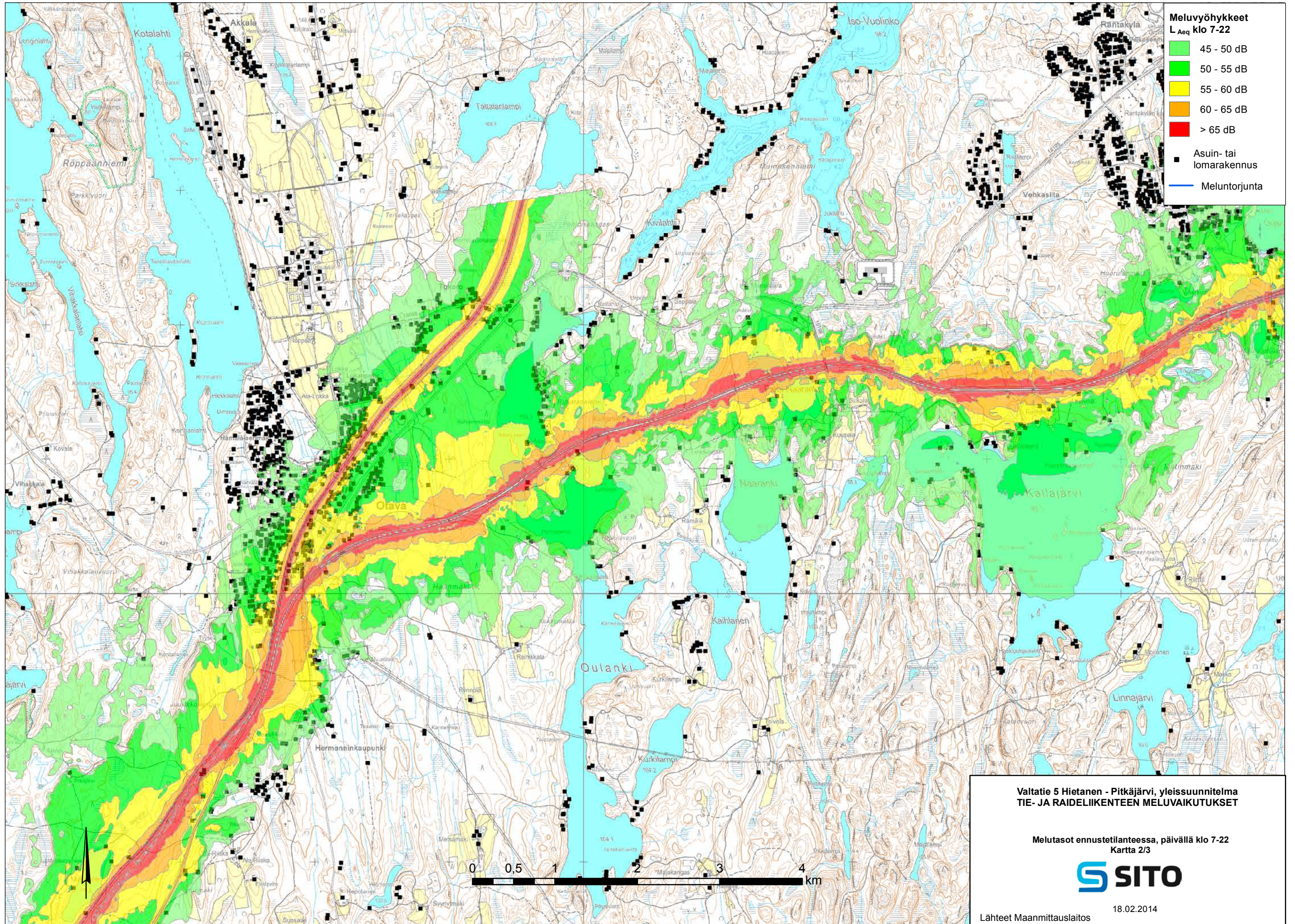


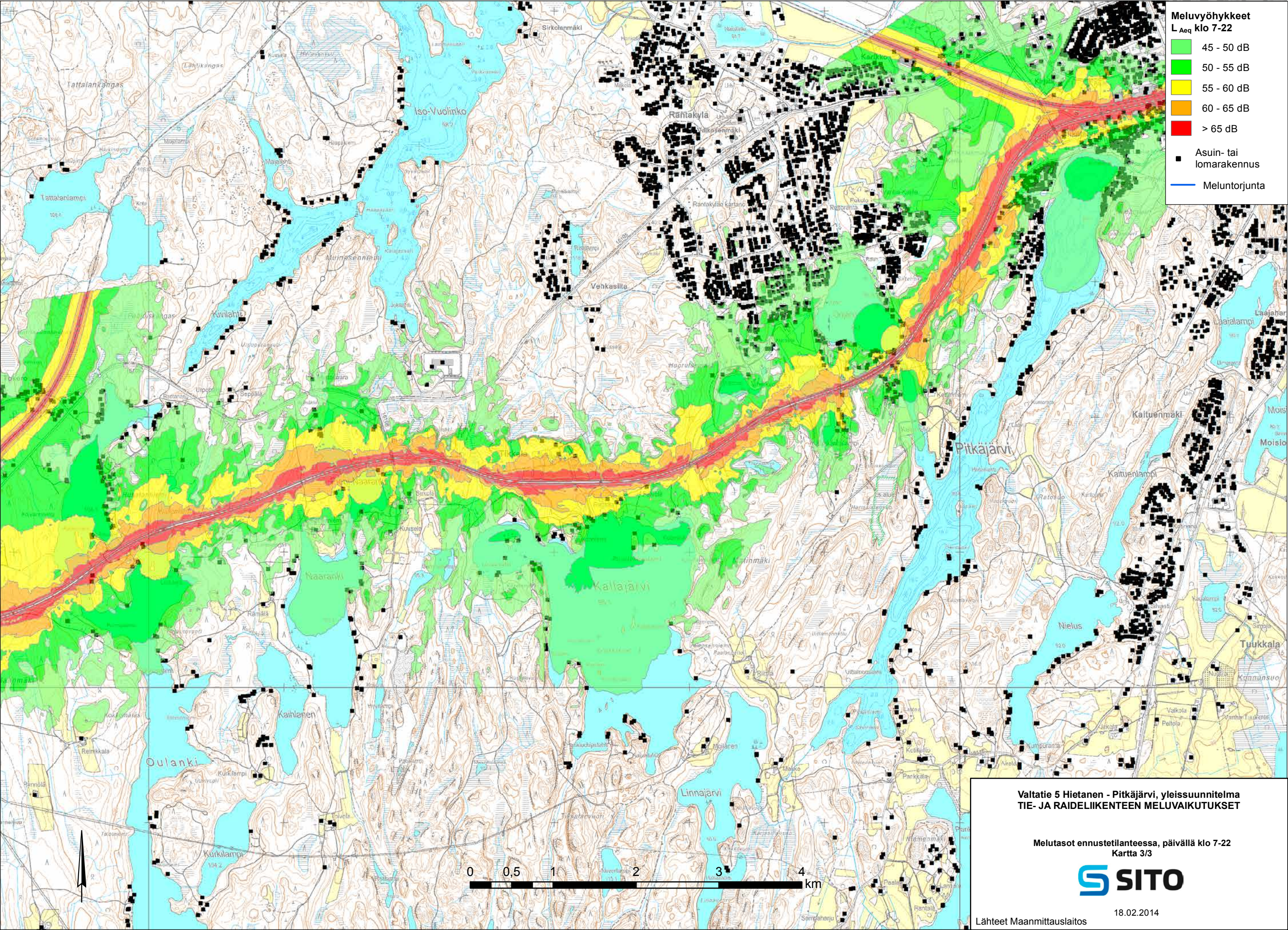


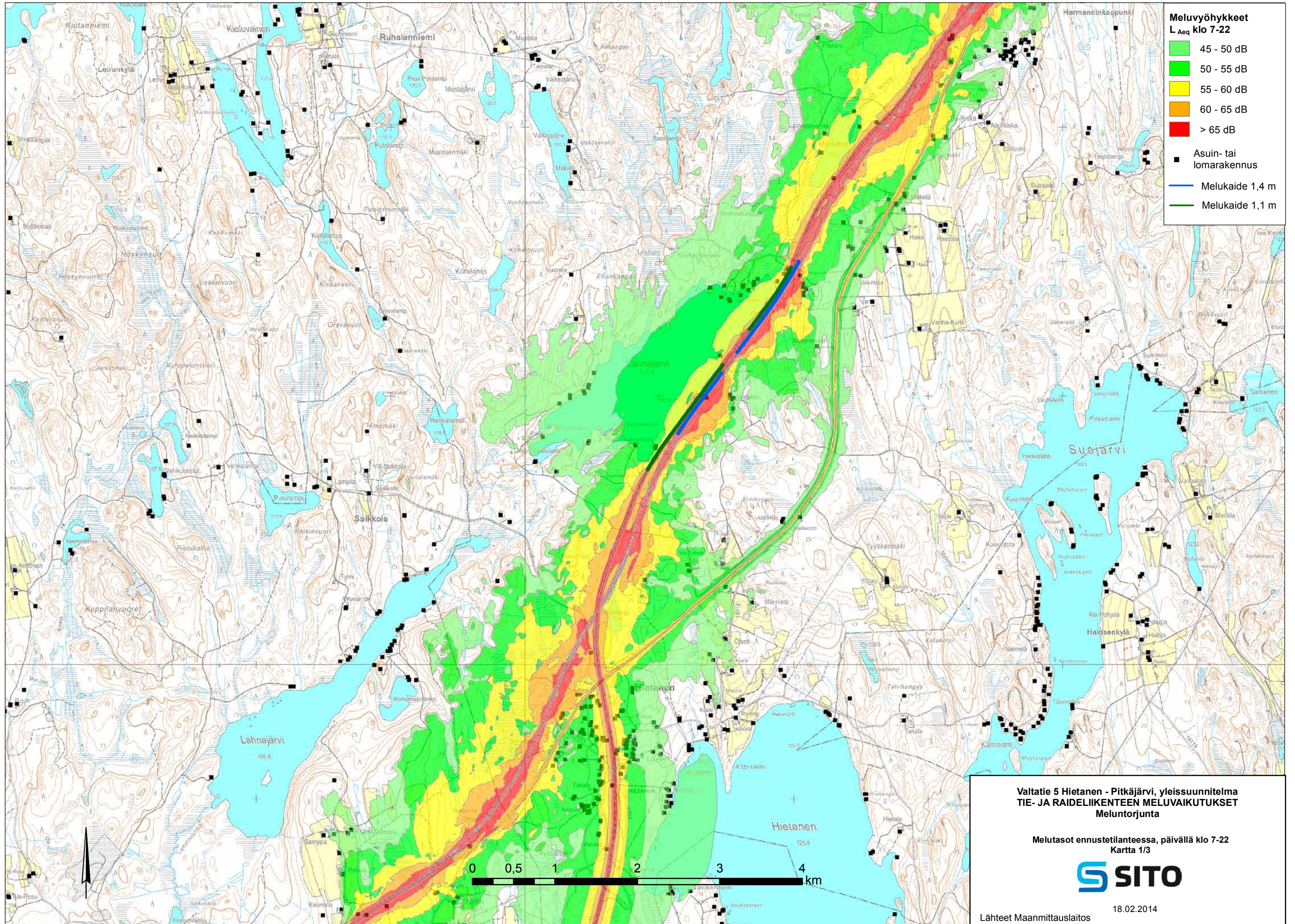


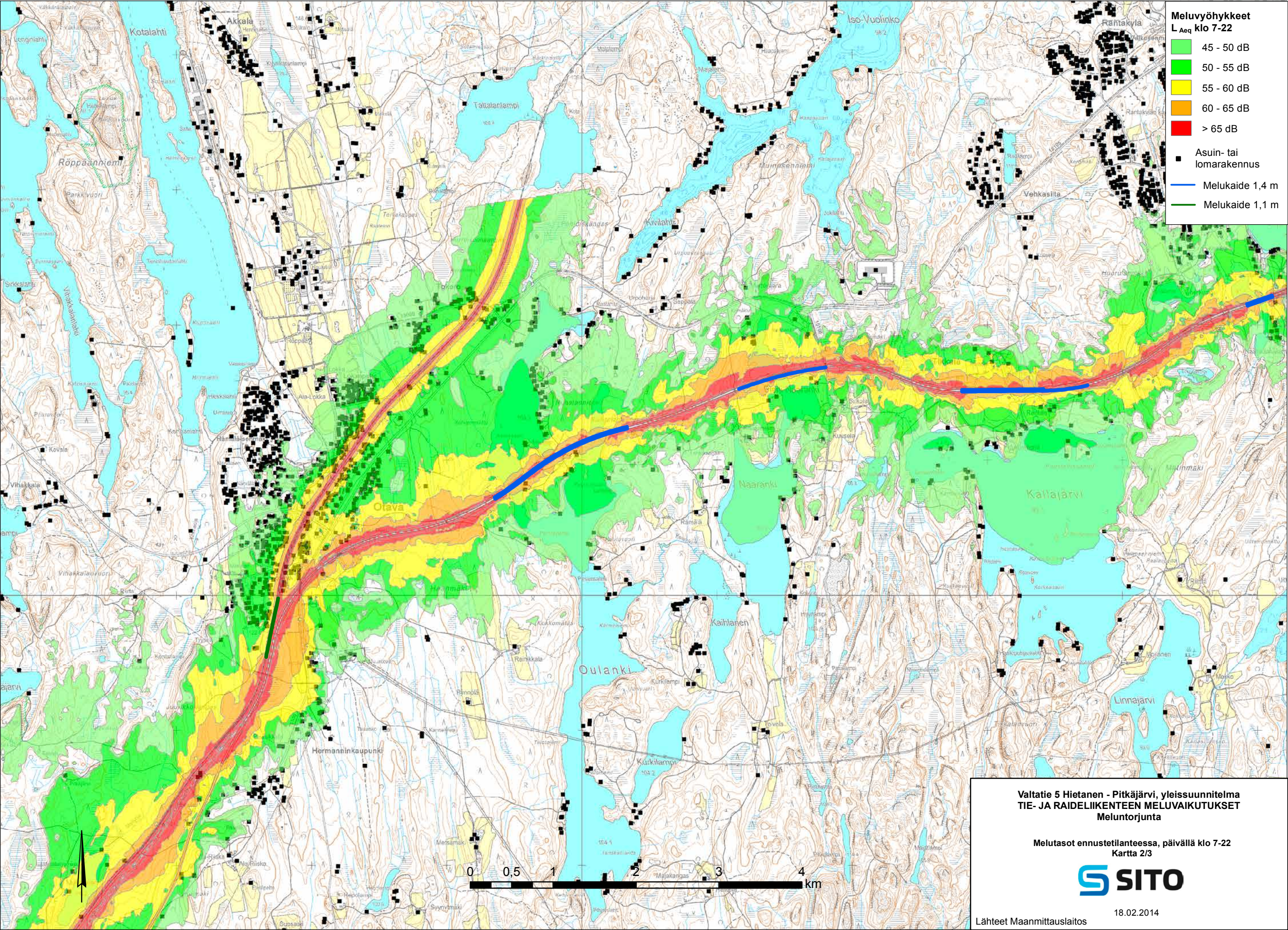


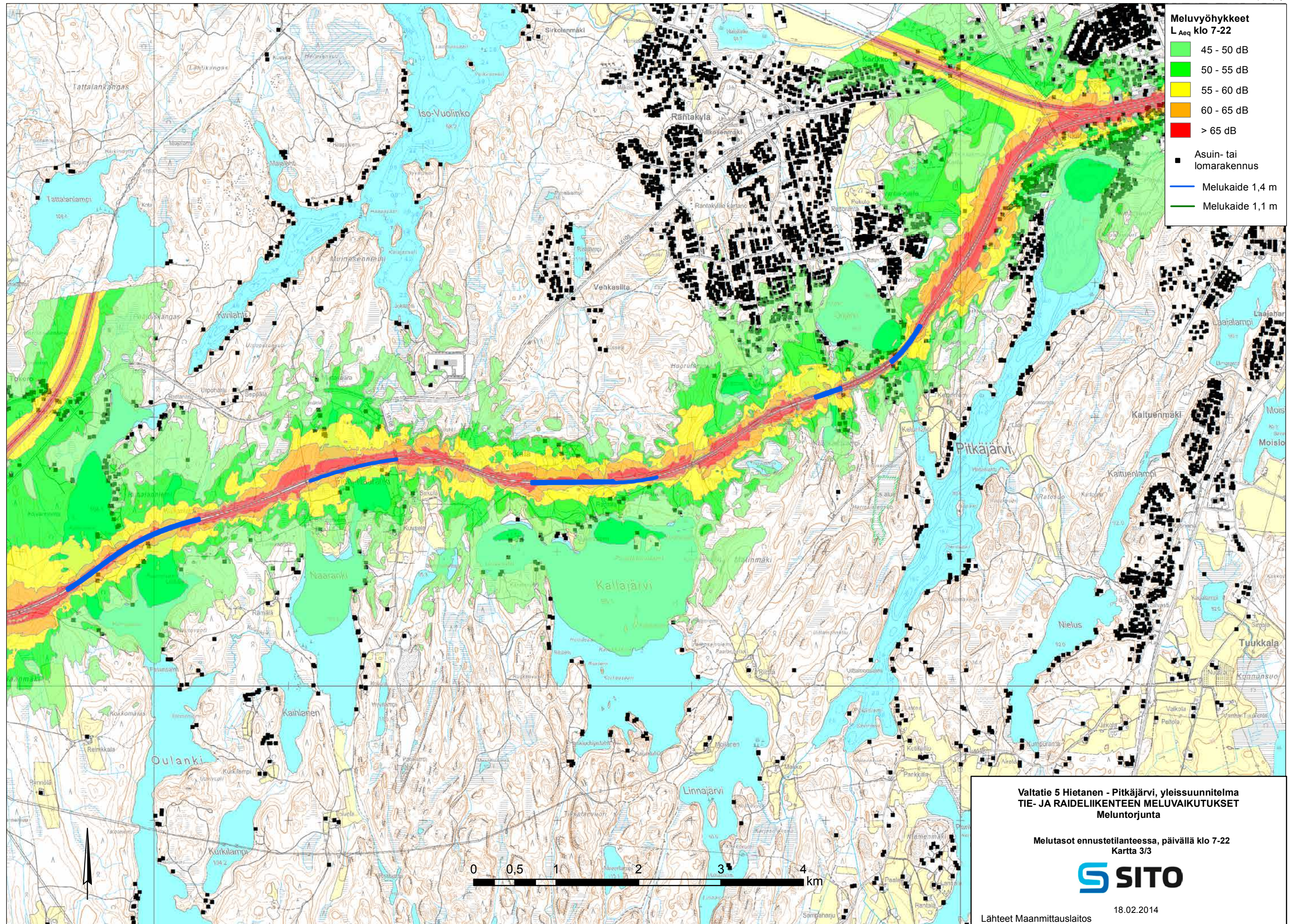


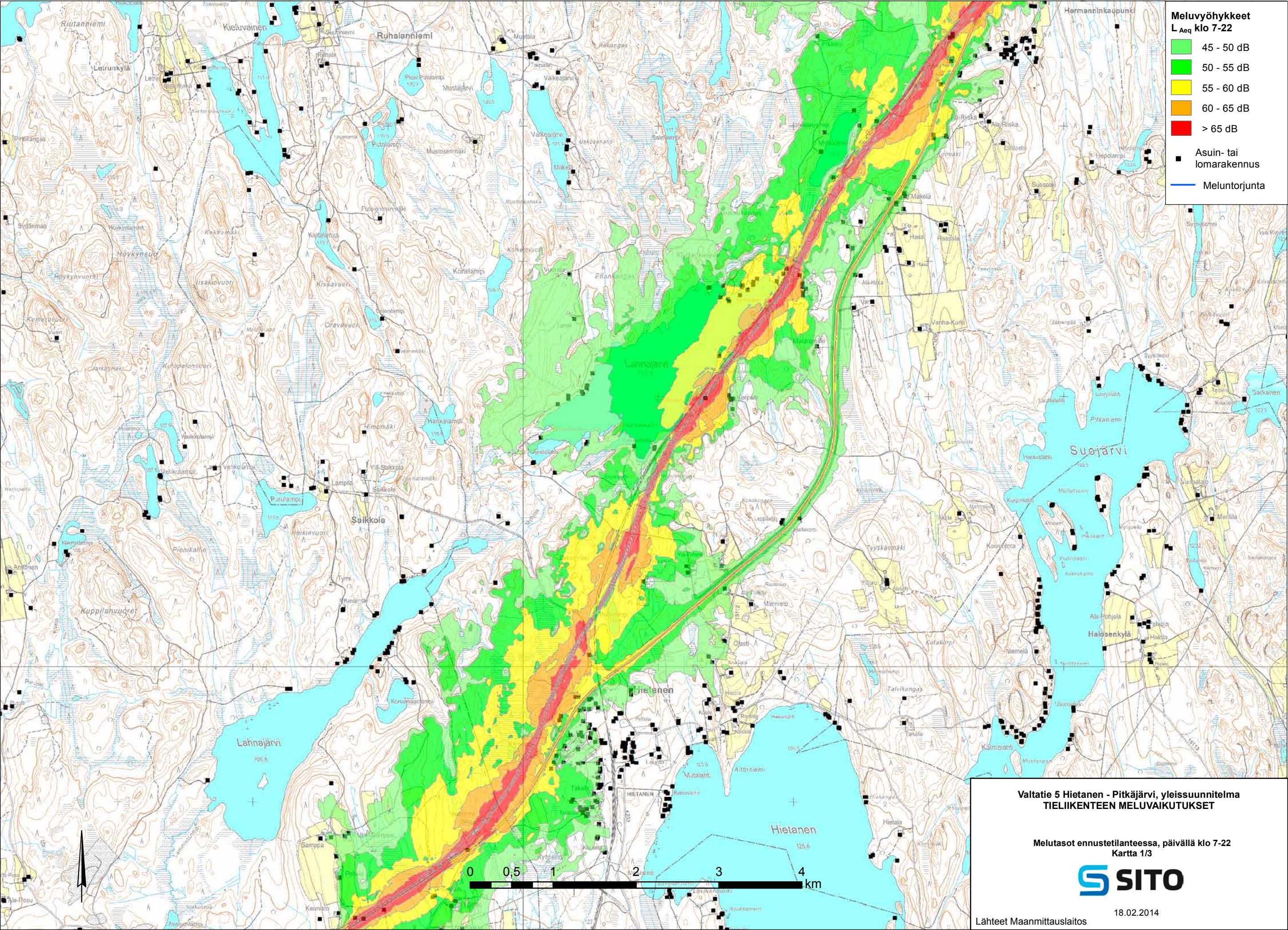


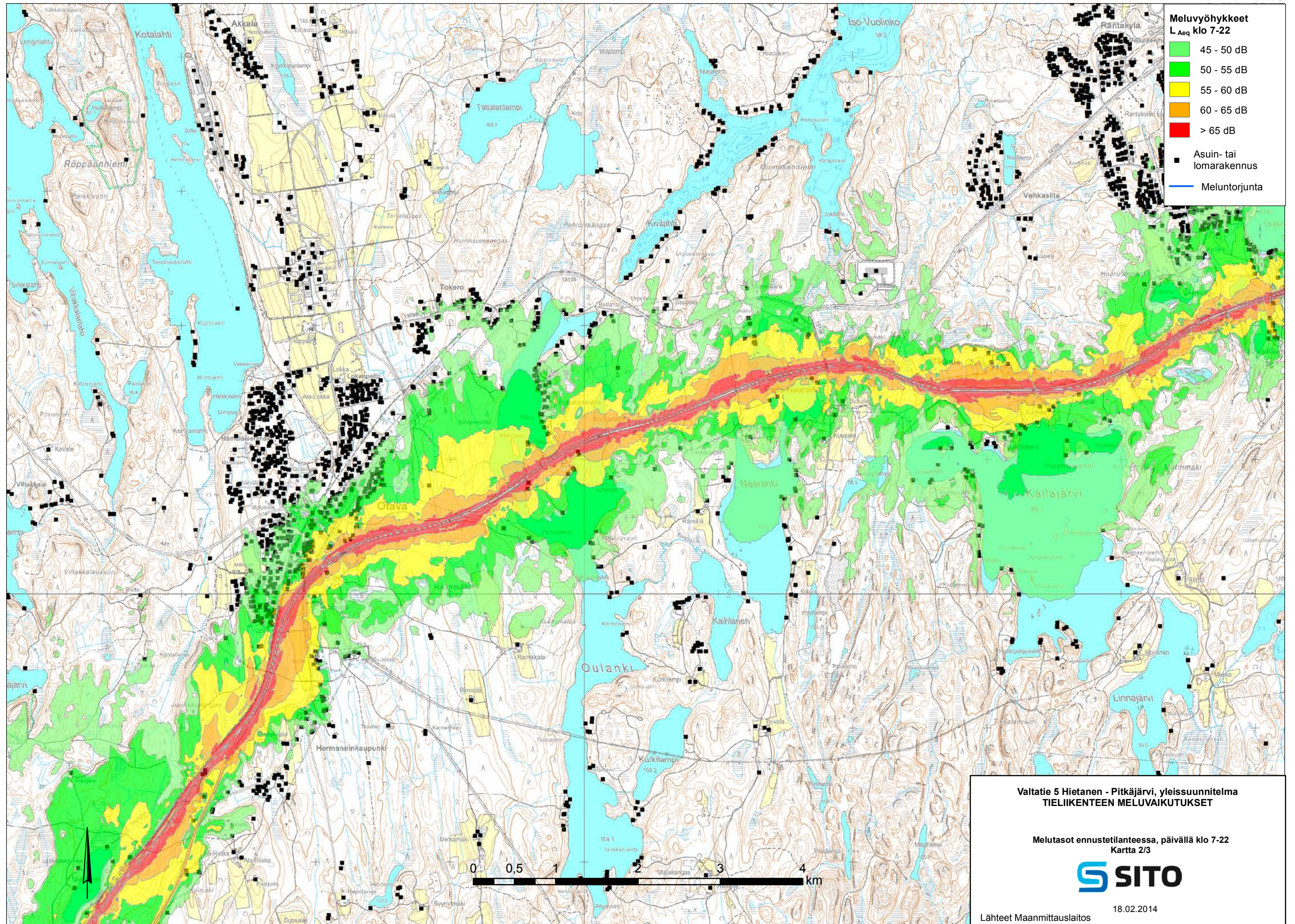


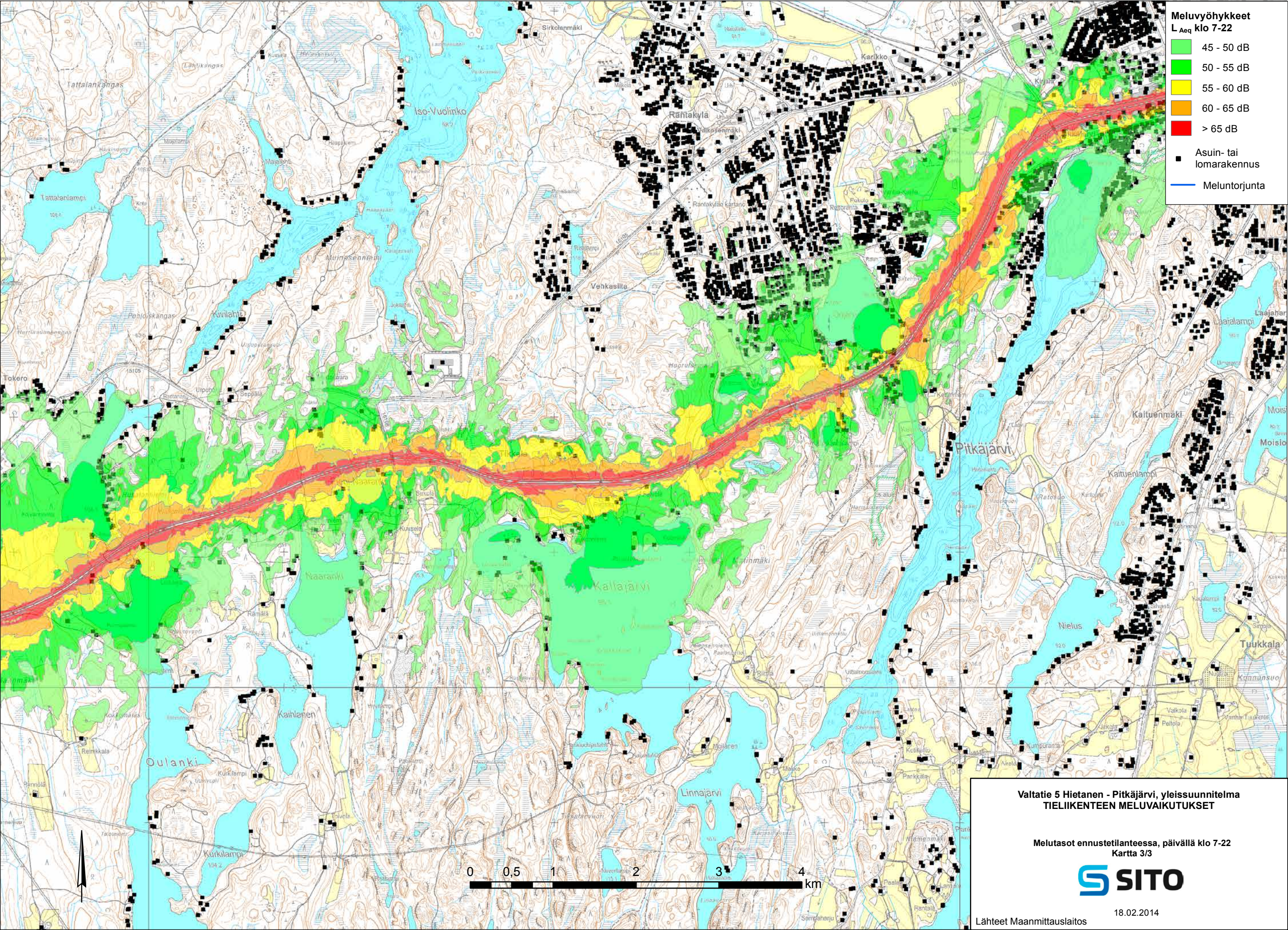


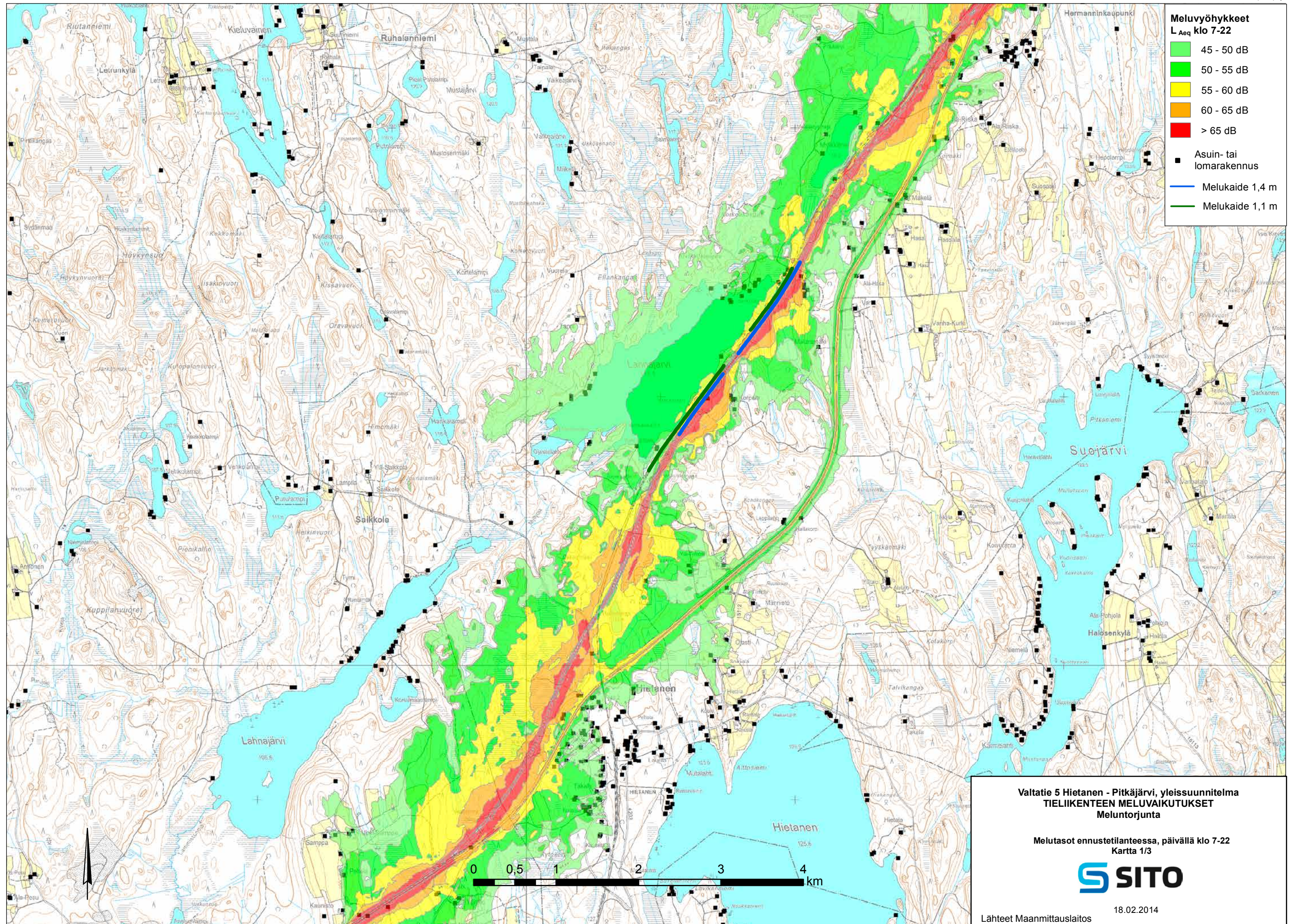


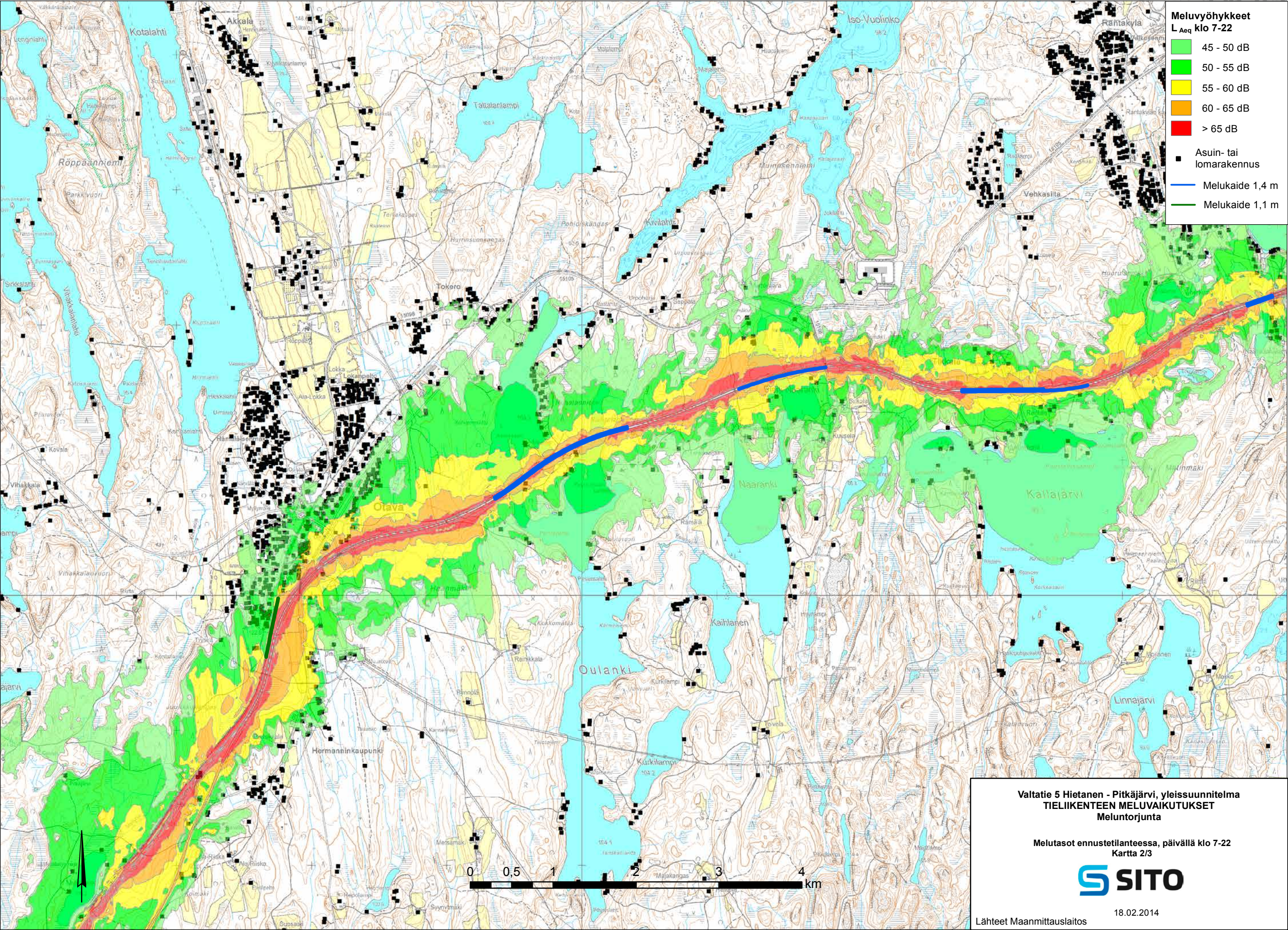


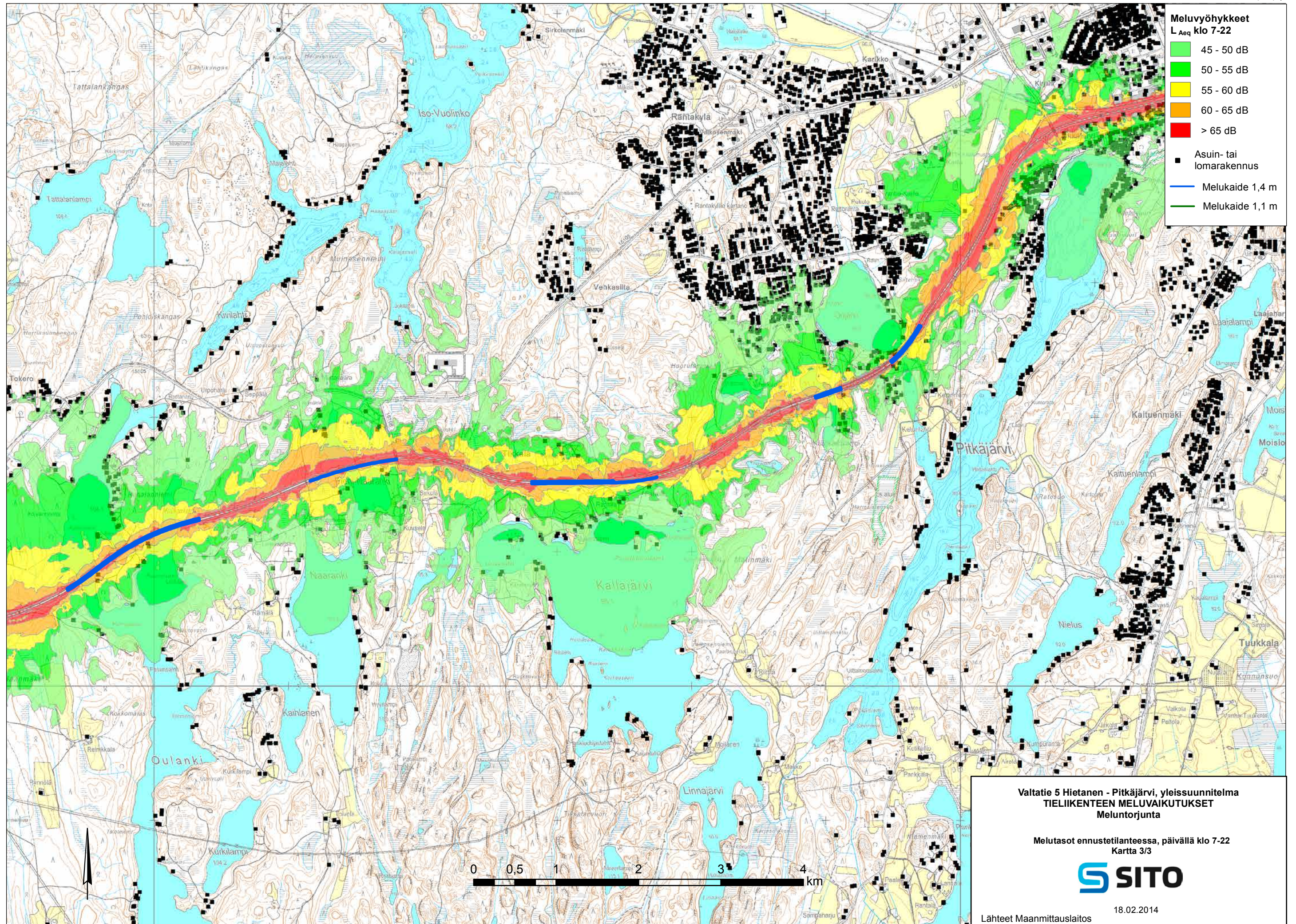












Piirustukset

Y1

Yleiskartat 1:20000

- Y1-1

Plv 0–7
- Y1-2

Plv 7–15
- Y1-3

Plv 15–19.2

Y2

Suunnitelmakartat 1:4000

- Y2-1

Plv 0–1220
- Y2-2

Plv 1220–2740
- Y2-3

Plv 2740–4240
- Y2-4

Plv 4240–5740
- Y2-5

Plv 5740–7260
- Y2-6

Plv 7260–8760
- Y2-7

Plv 8760–10340
- Y2-8

Plv 10340–11860
- Y2-9

Plv 11860–13300
- Y2-10

Plv 13300–14900
- Y2-11

Plv 14900–16420
- Y2-12

Plv 16420–17800
- Y2-13

Plv 17800–19200
- Y2-14

Plv 19200–Pitkäjärvi

Y2

Pituusleikkaukset 1:4000/1:400

- Y2-15

0–2800
- Y2-16

2800–5600
- Y2-17

5600–8400
- Y2-18

8400–11200
- Y2-19

11200–14000
- Y2-20

14000–16800
- Y2-21

16800–19600
- Y2-22

M1/Y3 Plv 0–1500, M2 Plv 0–300, M3 Plv 0–600
- Y2-23

Hietasen etl / R1, R2, R3, R4
- Y2-24

Otavan etl / R1, R2, R3, R4
- Y2-25

Tikkalan etl / R1, R2, R3, R4

Y3

Siltaluonnokset

- Y3-1A

S1 Hietasen risteyssilta, siltaluonnos
- Y3-1B

S1 Hietasen risteyssilta, kuvasovitus
- Y3-2A

S2 Huitinlammen ylikulkusilta, siltaluonnos
- Y3-2B

S2 Huitinlammen ylikulkusilta, kuvasovitus
- Y3-3A

S3 Hasan ylikulkusilta, siltaluonnos
- Y3-3B

S3 Hasan ylikulkusilta, kuvasovitus
- Y3-4A

S7 Oulangin vesistösilta, siltaluonnos
- Y3-4B

S7 Oulangin vesistösilta, kuvasovitus
- Y3-5A

S11 Naarangin vesistösilta, siltaluonnos
- Y3-5B

S11 Naarangin vesistösilta, kuvasovitus
- Y3-6A

S12 Tikkalan risteyssilta, siltaluonnos
- Y3-6B

S12 Tikkalan risteyssilta, kuvasovitus

Y4

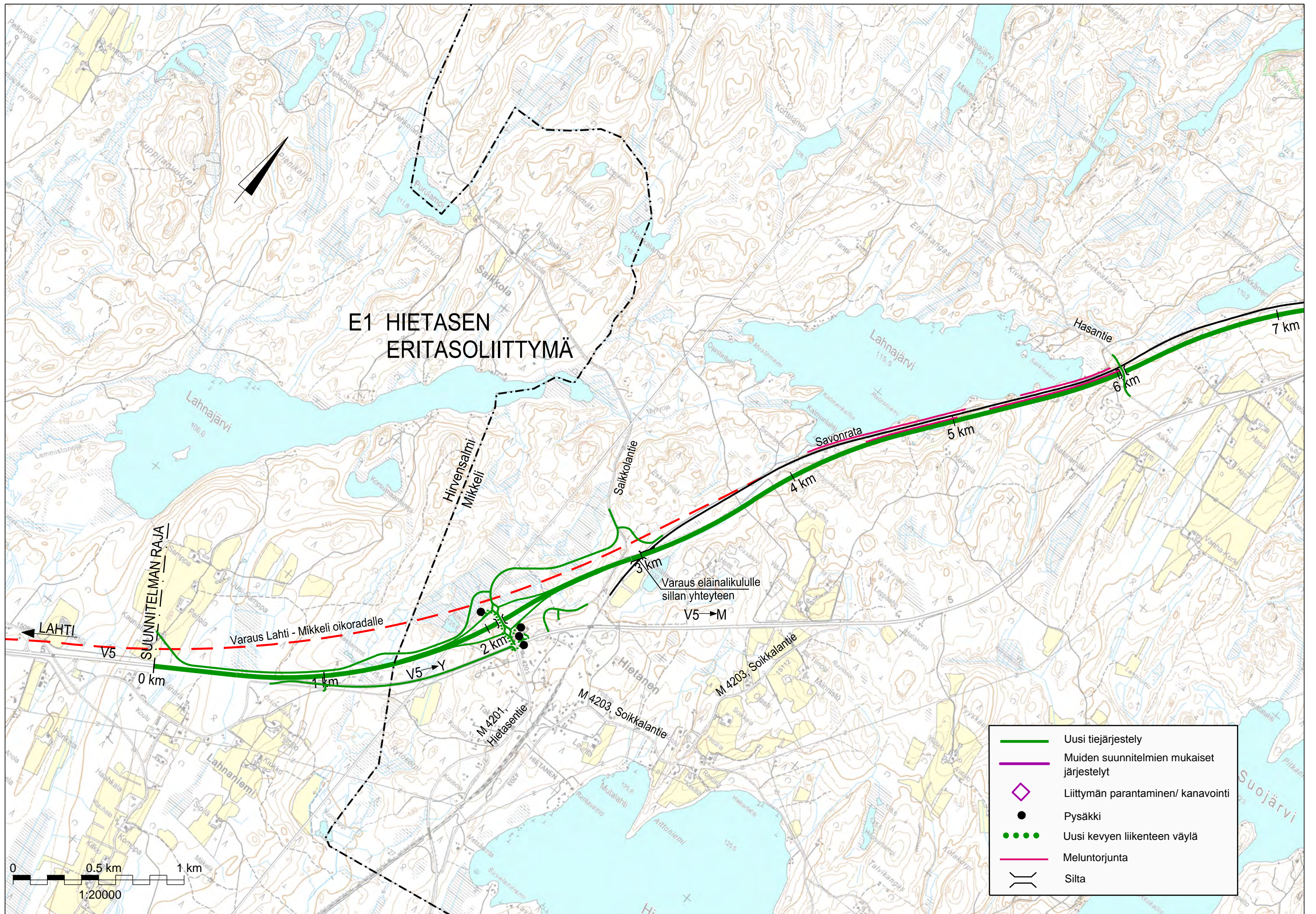
Valaistuksen yleiskartat 1:20000

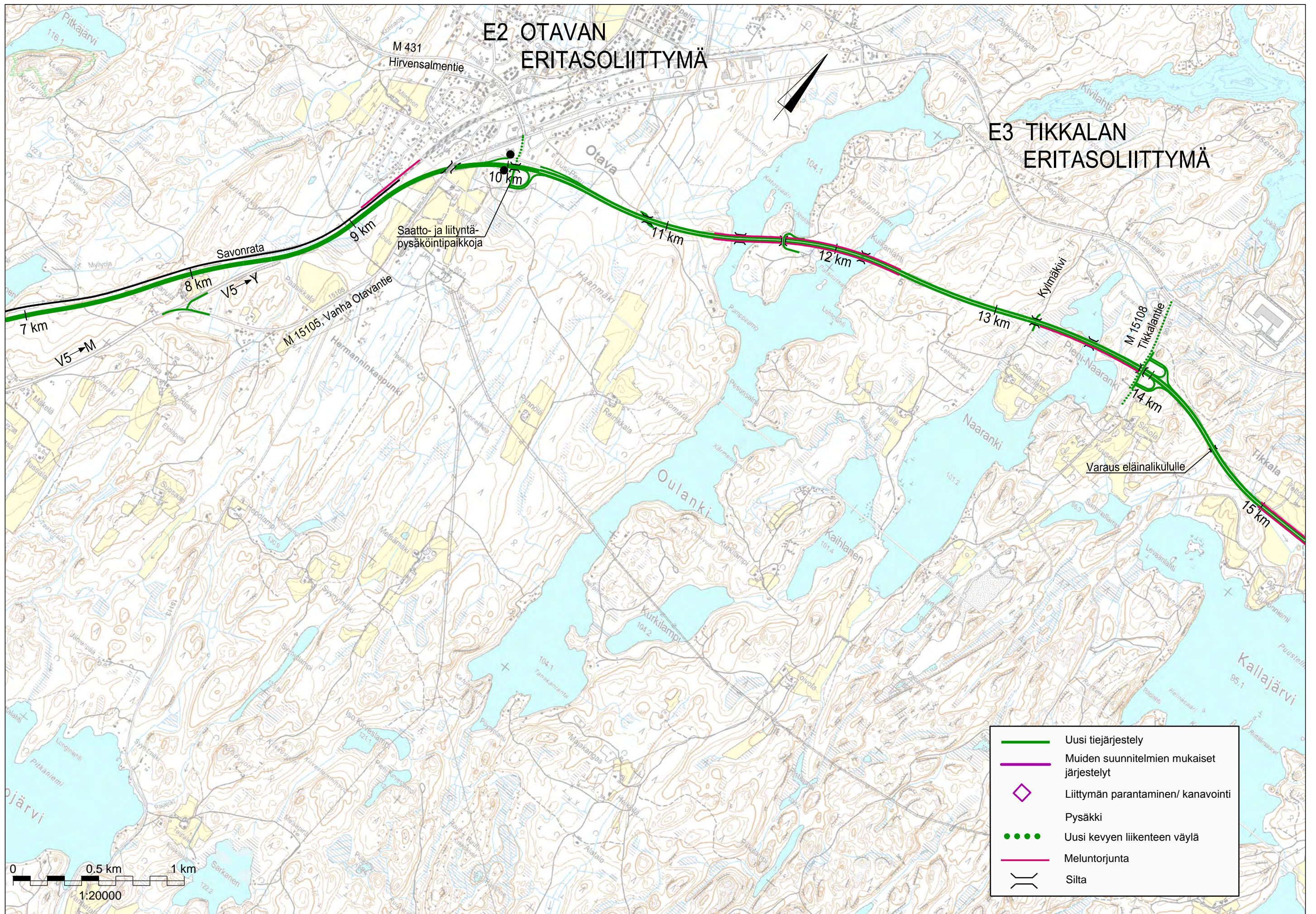
- Y4-1

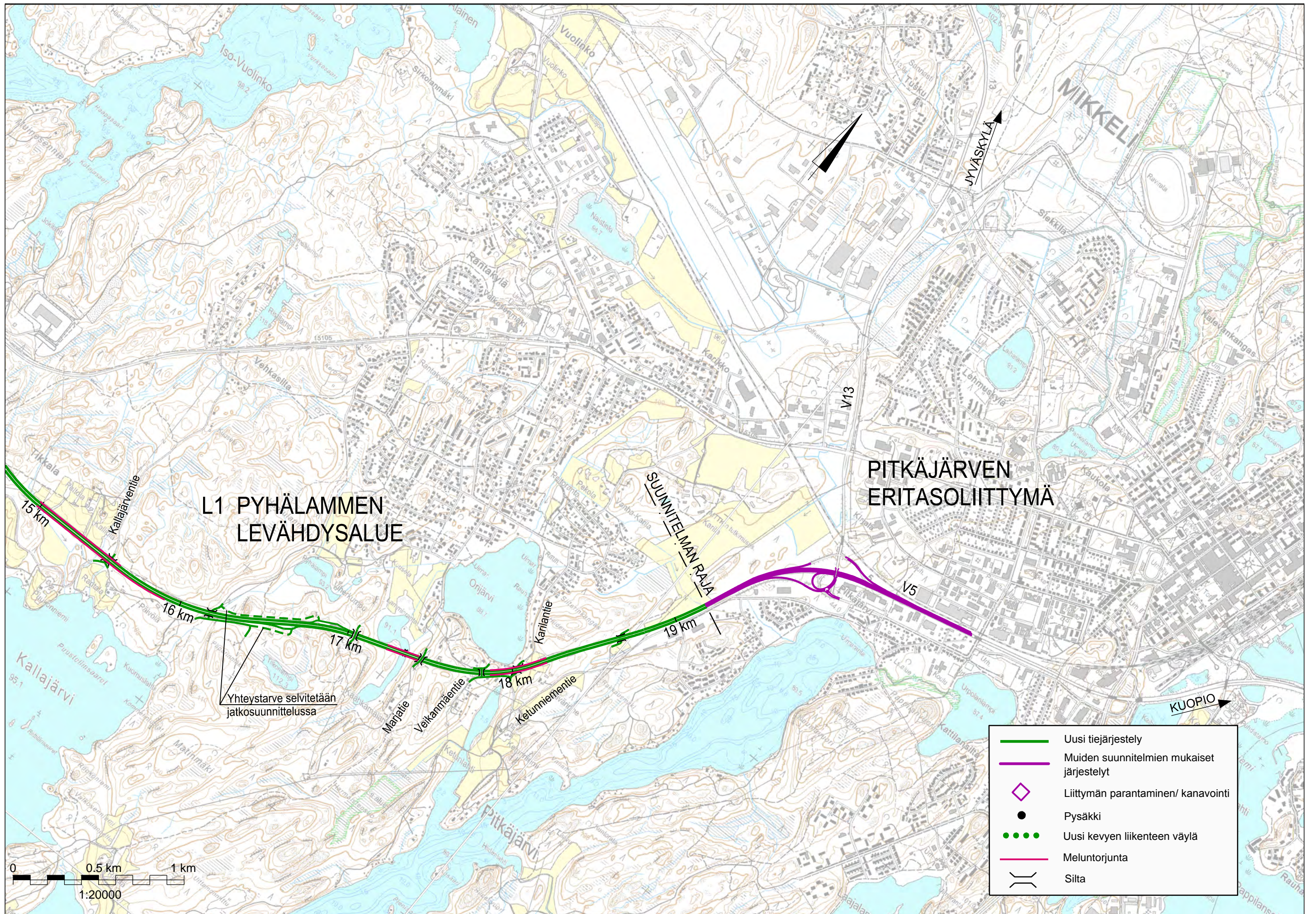
Plv 0–7
- Y4-2

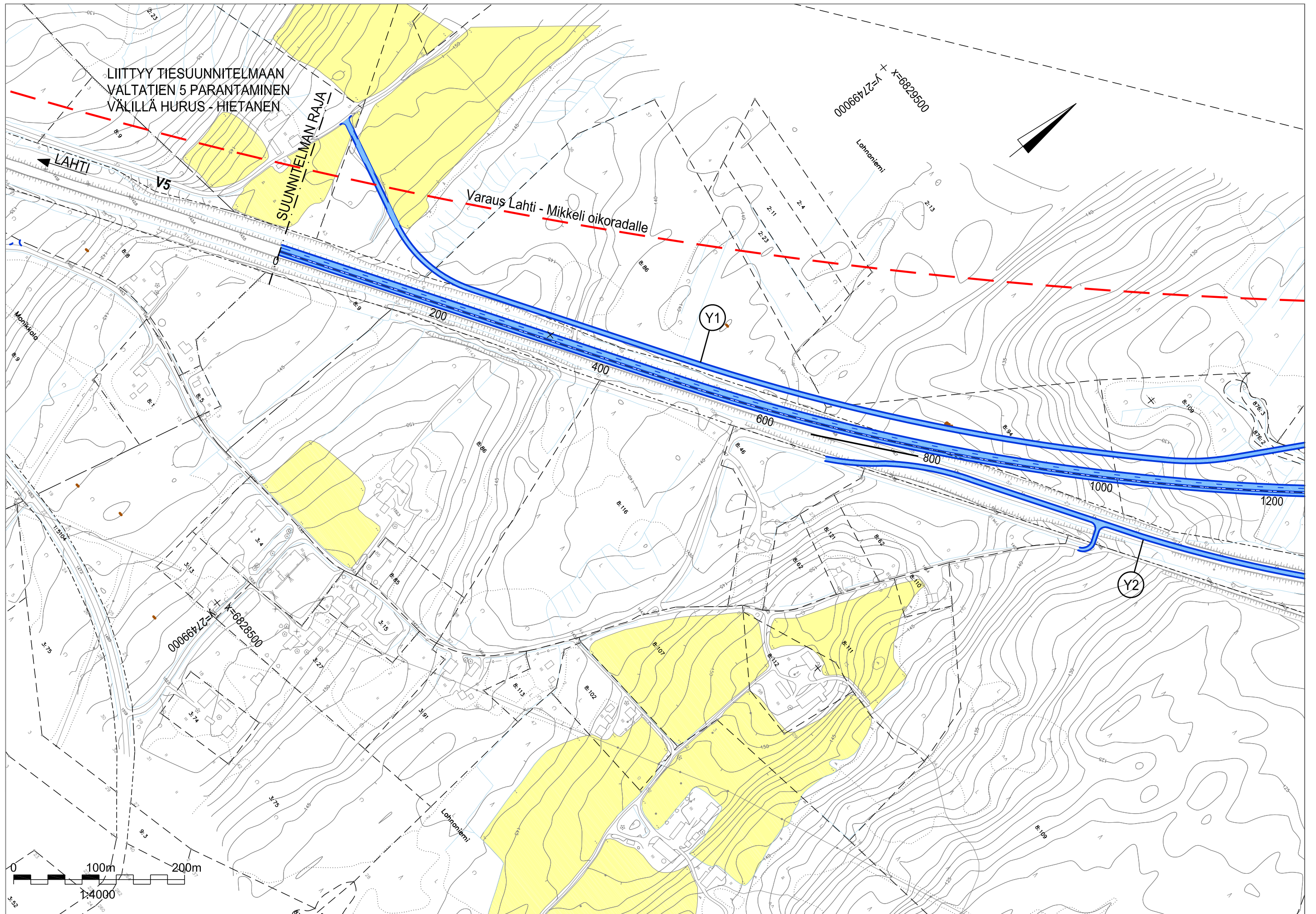
Plv 7–15
- Y4-3

Plv 15–19.2

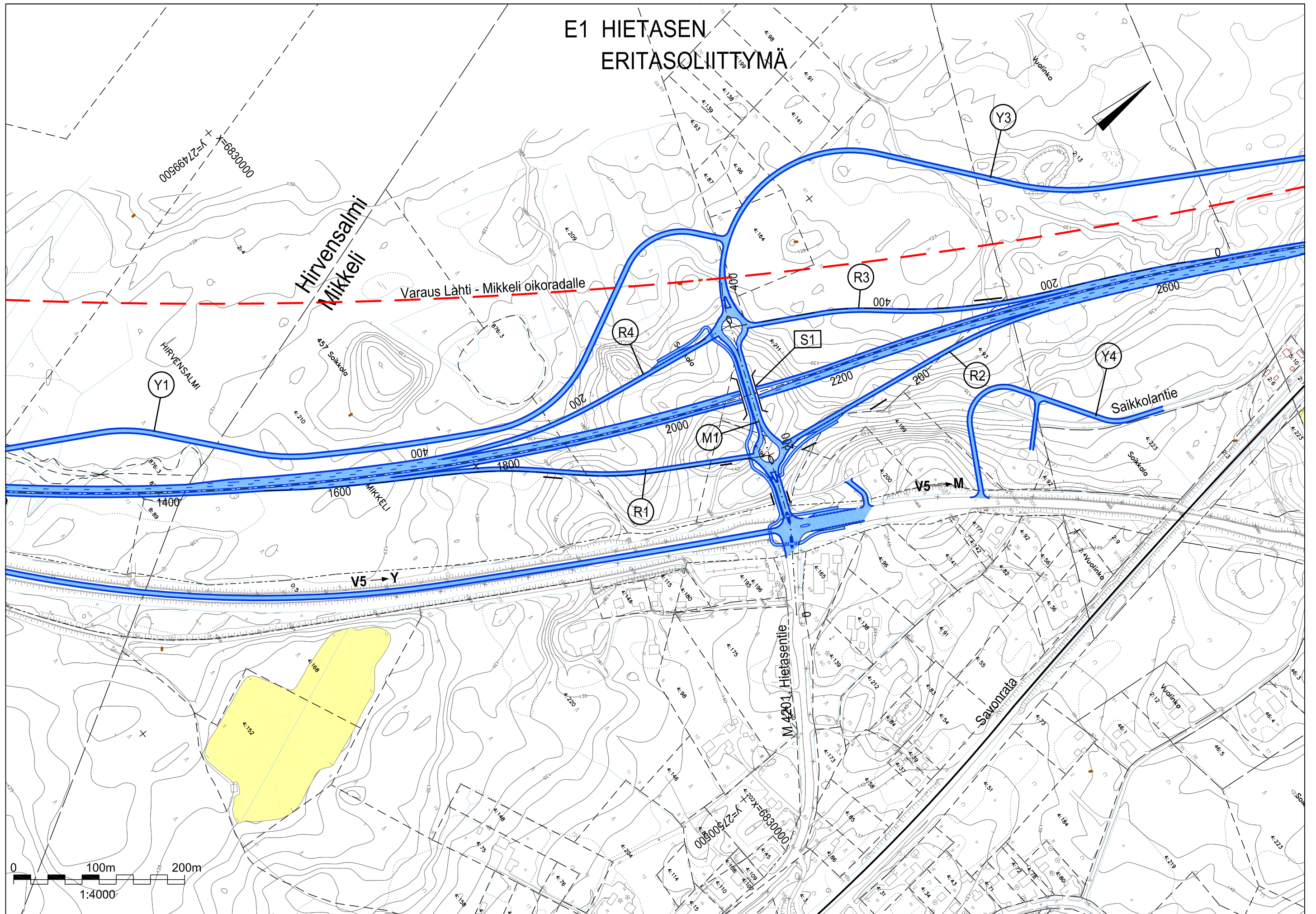


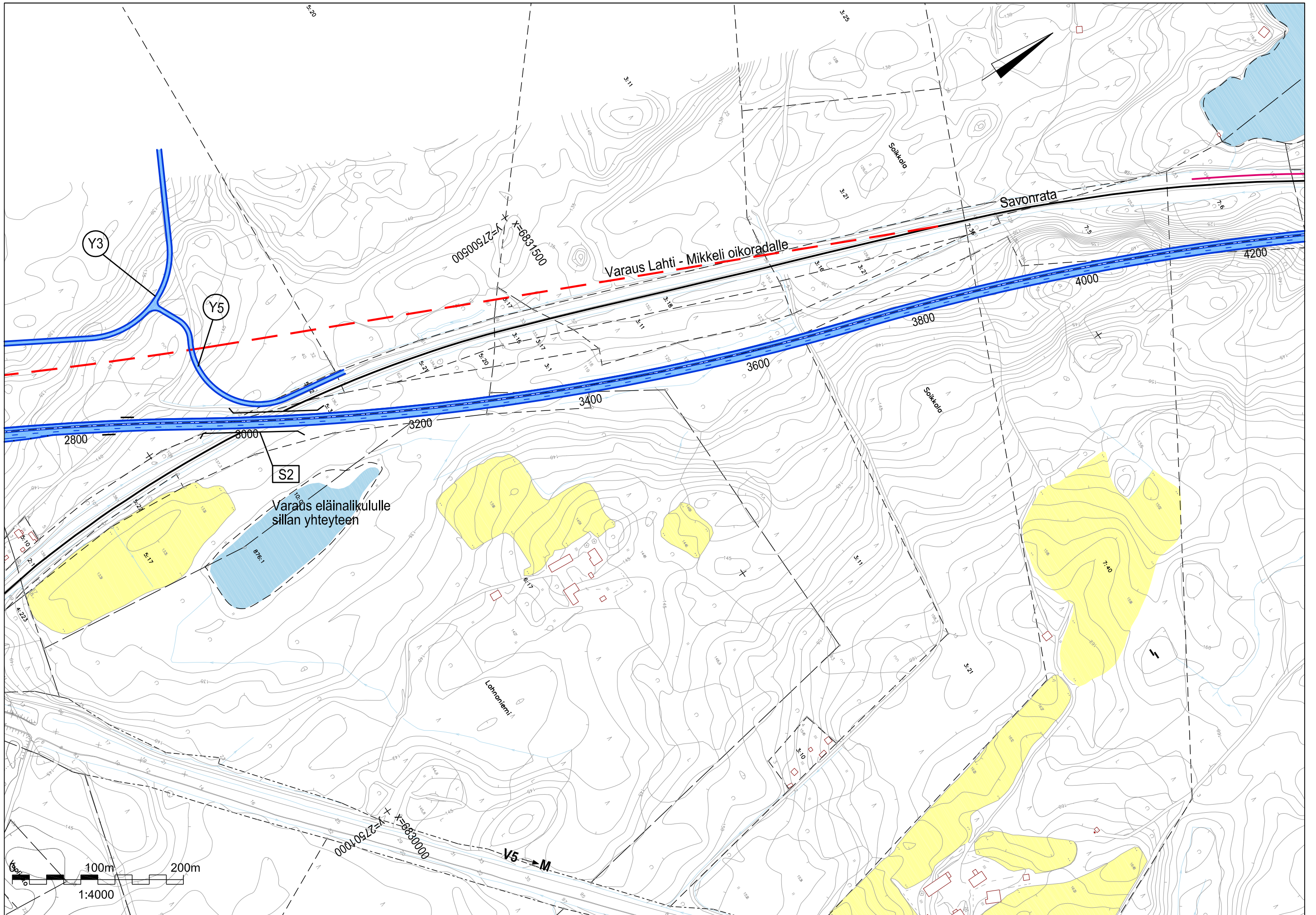


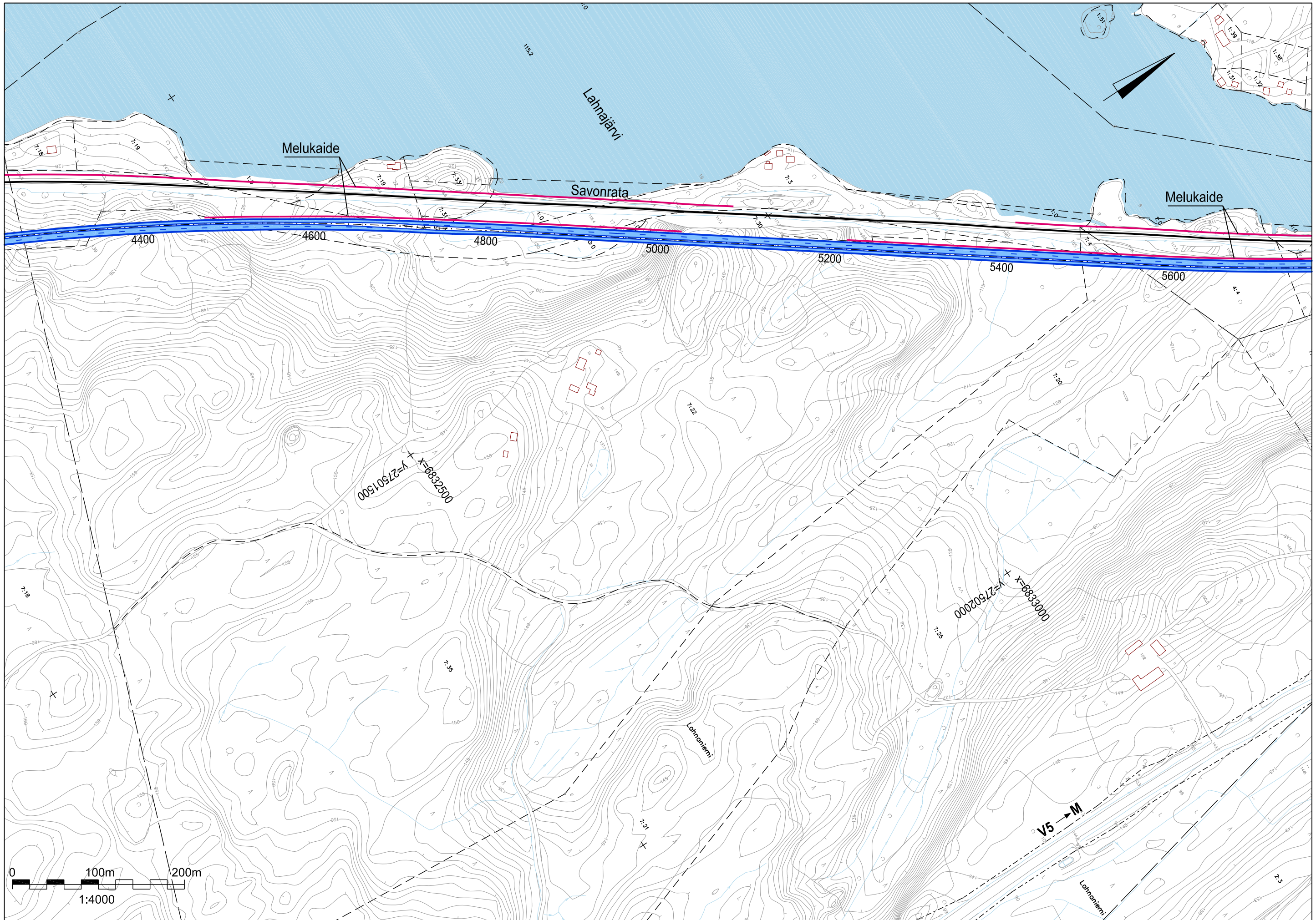


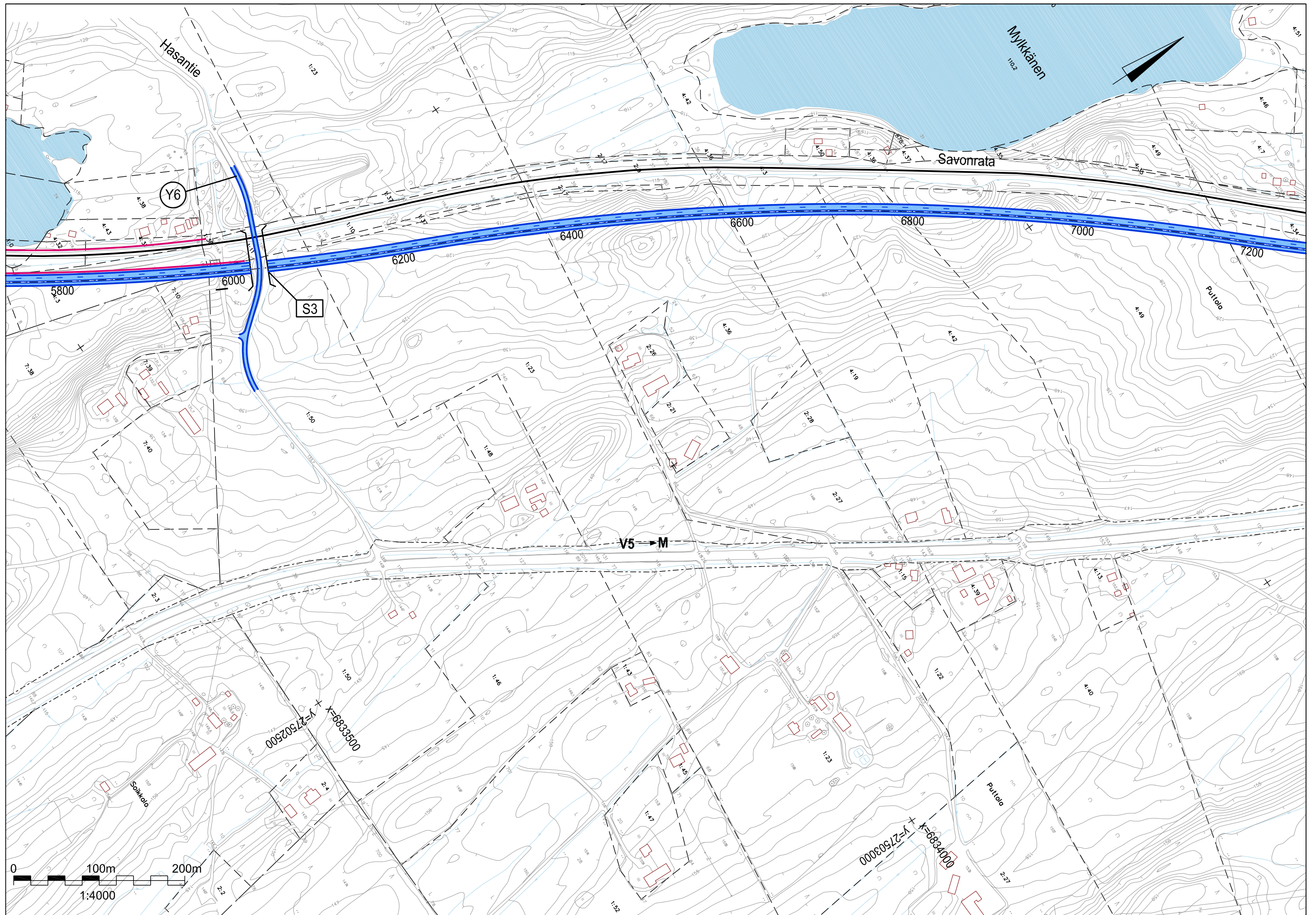


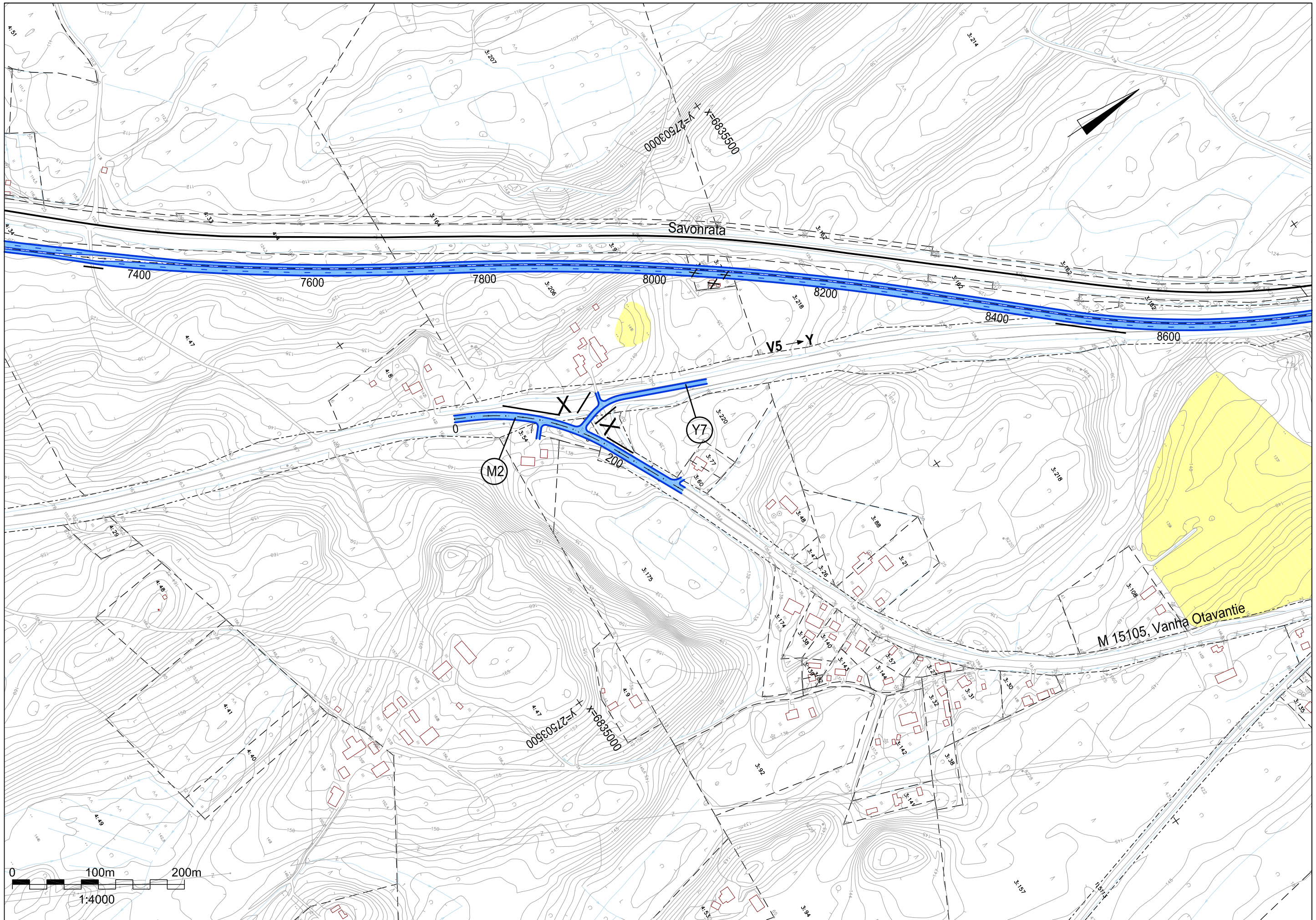
E1 HIETASEN ERITASOLIITTYMÄ

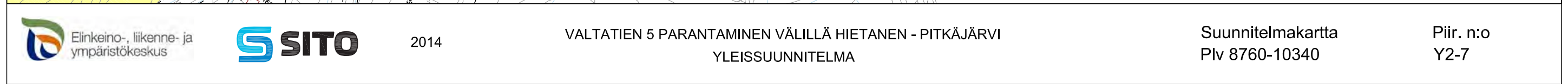


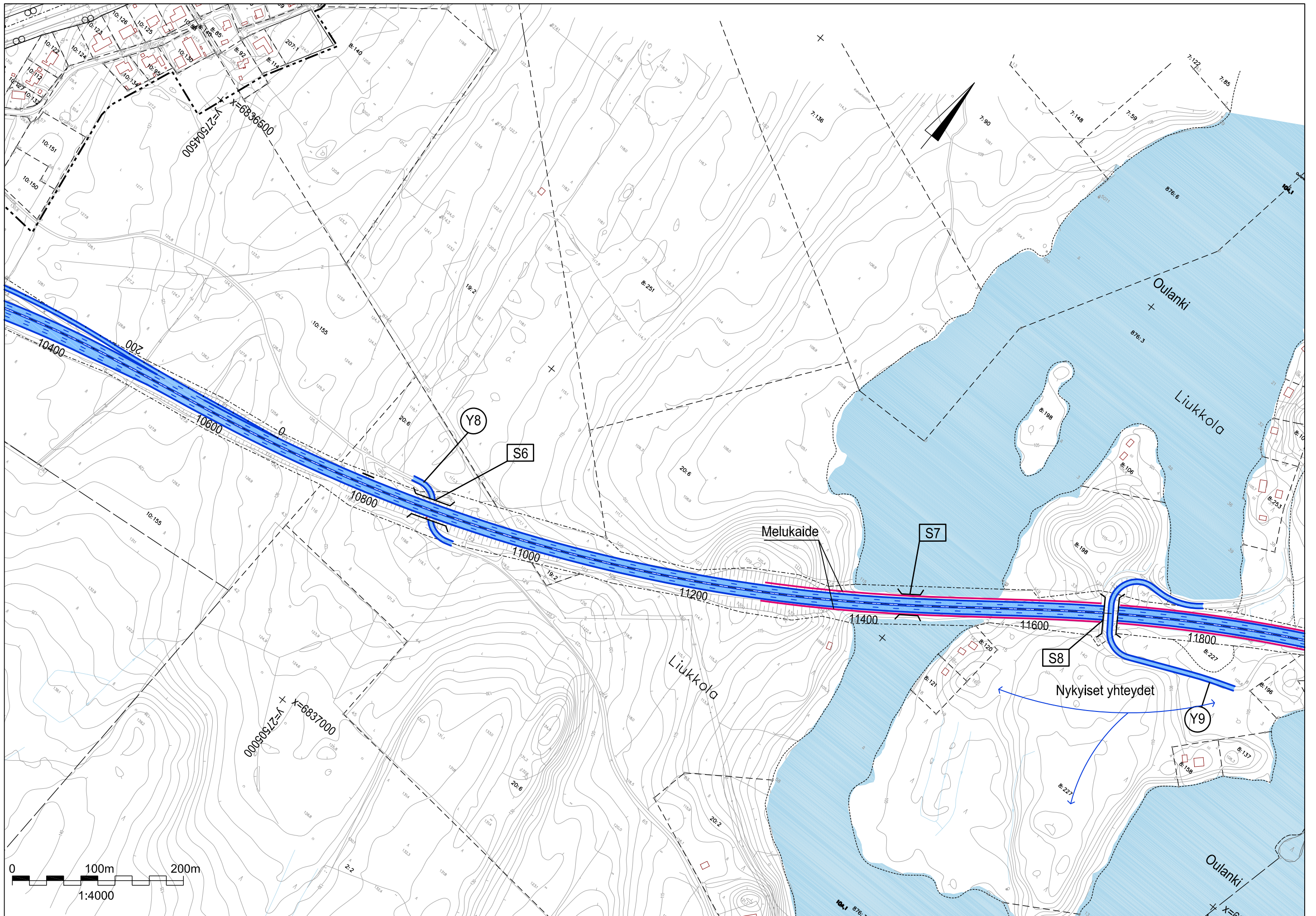


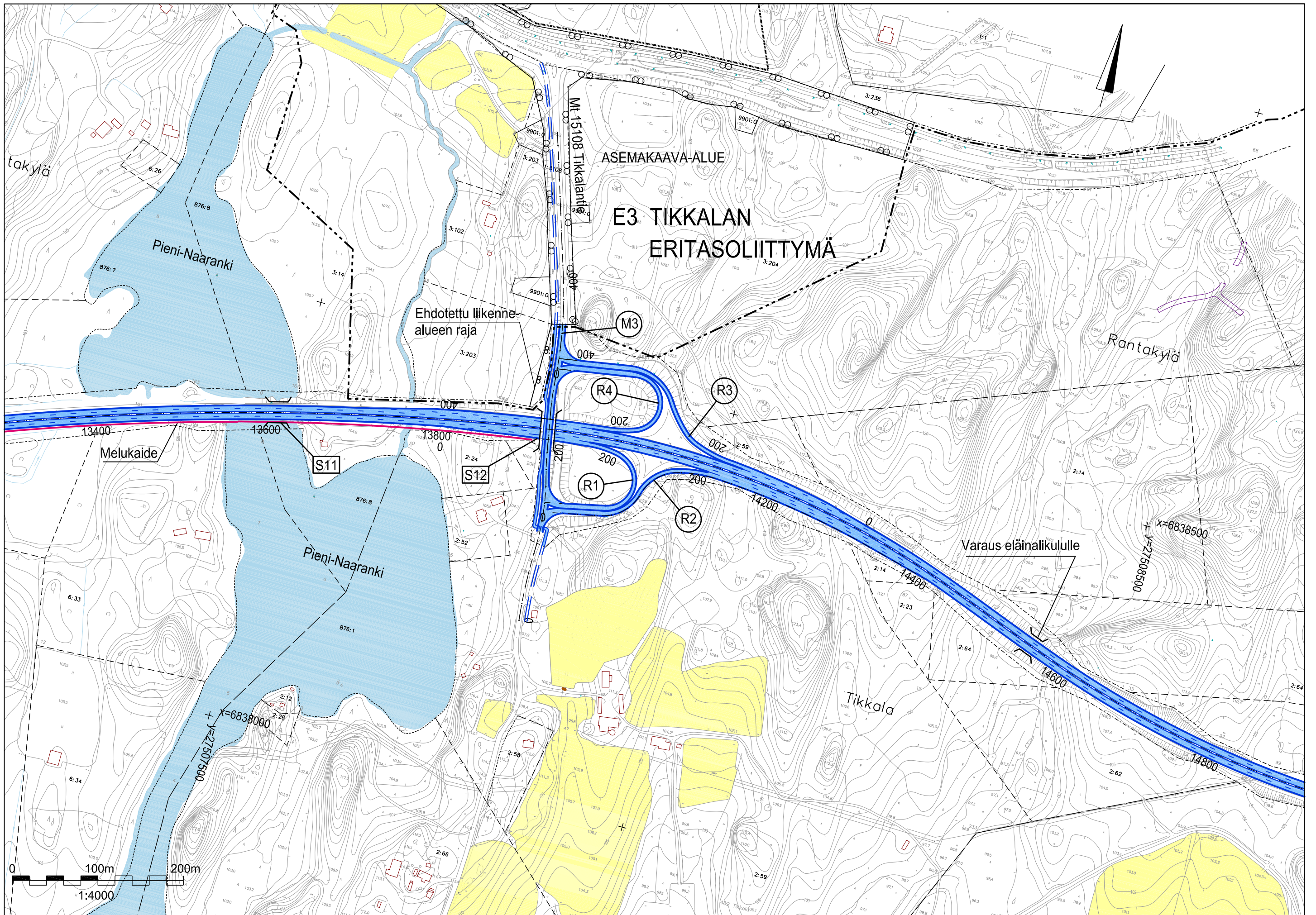


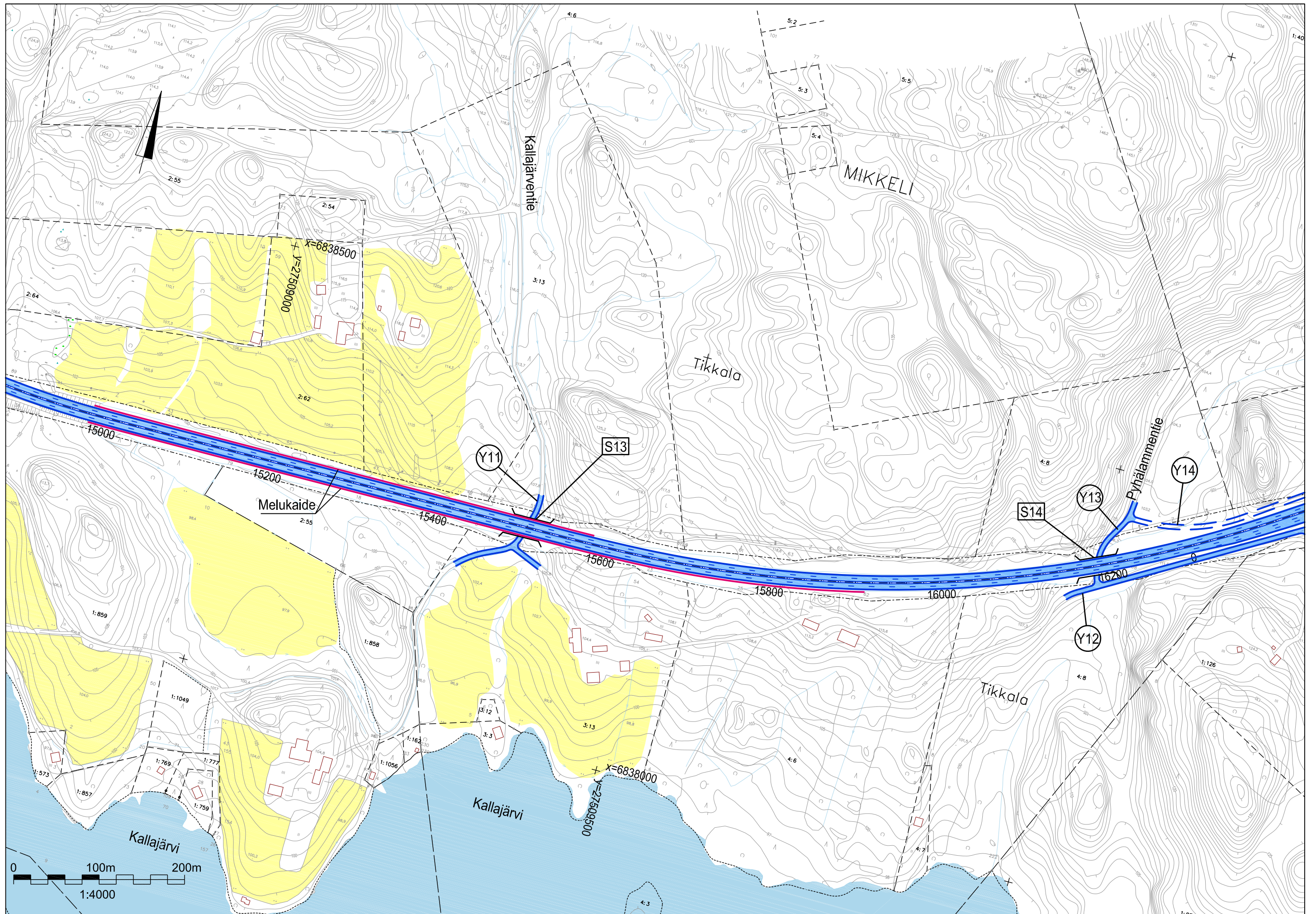


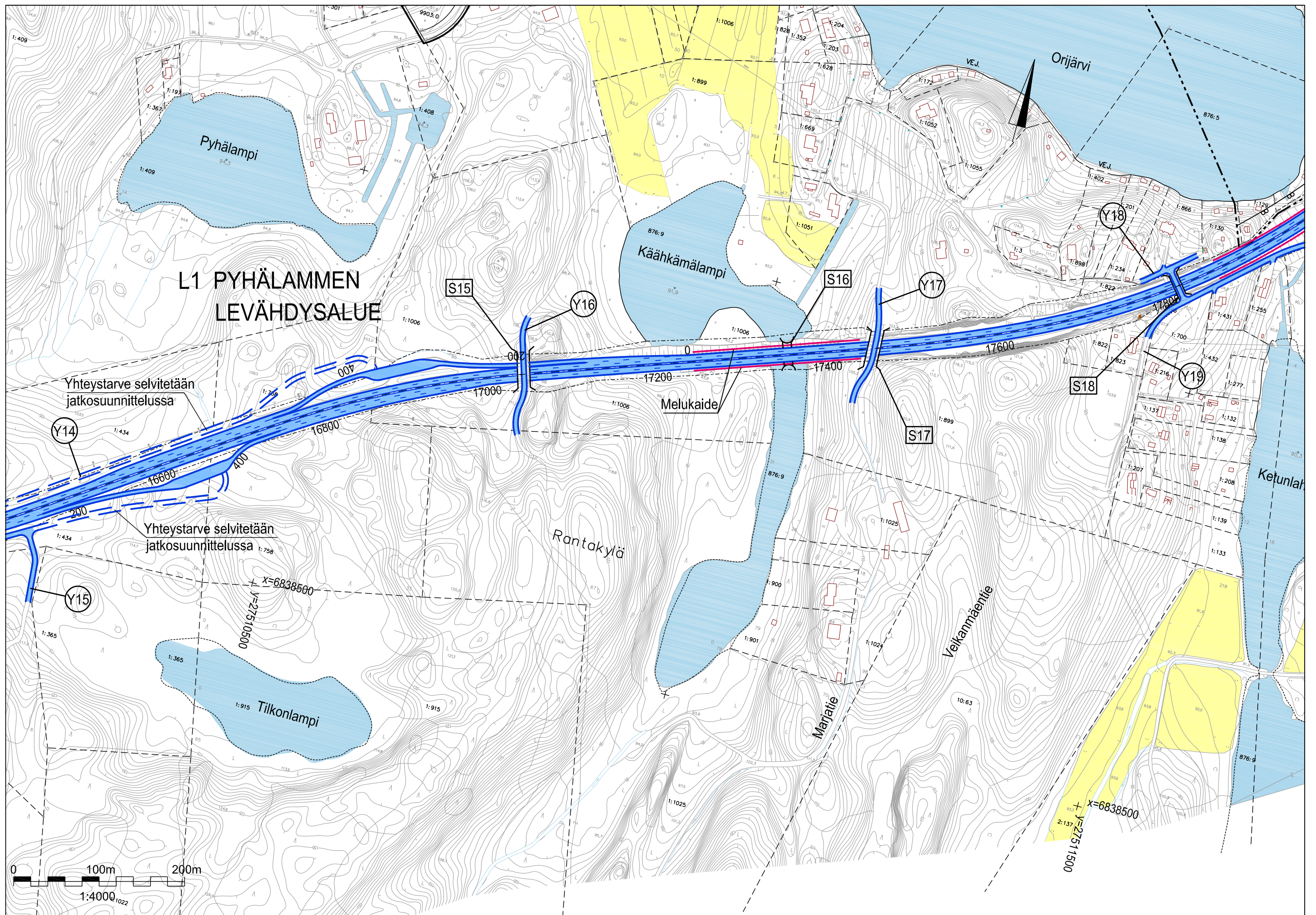


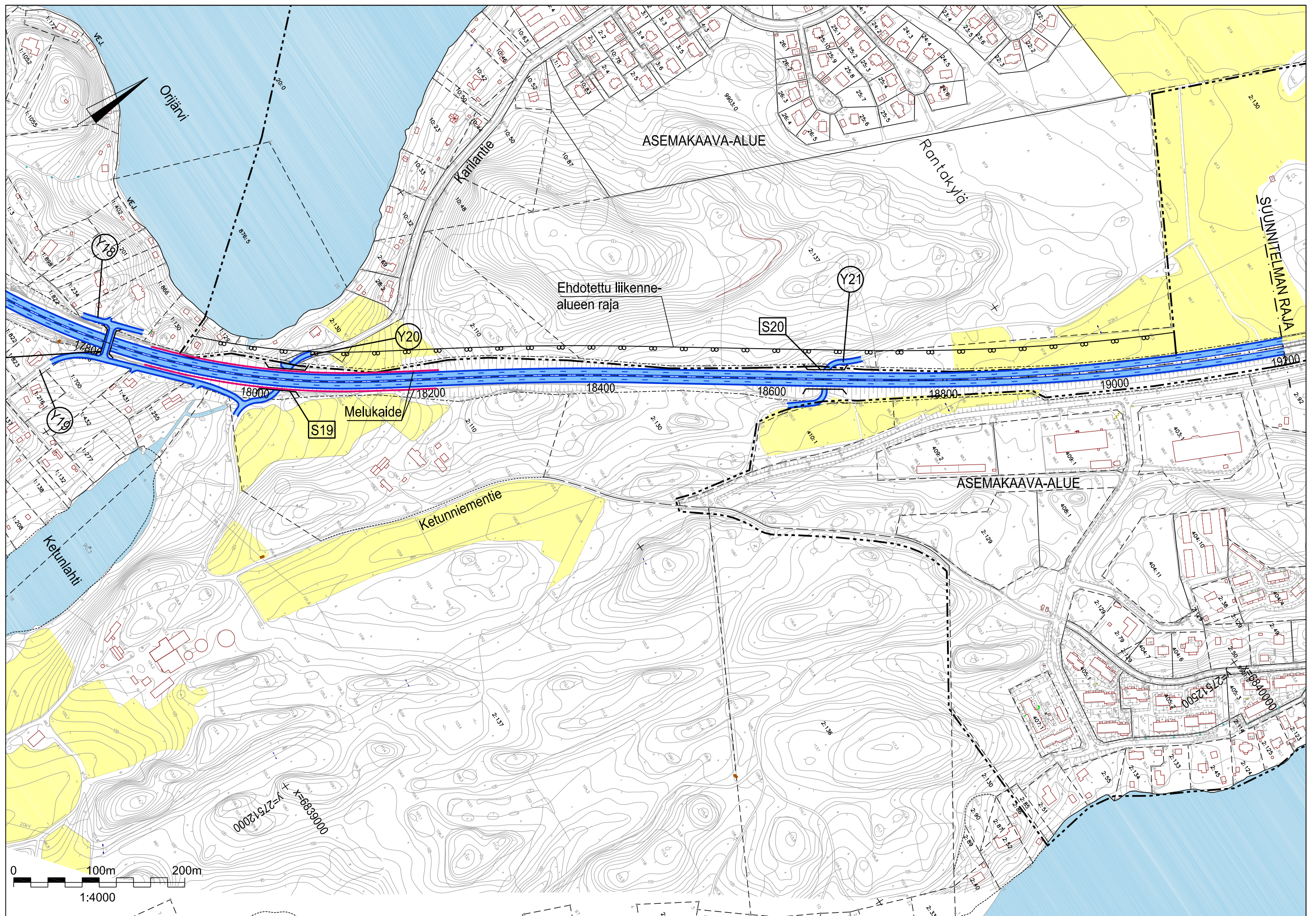


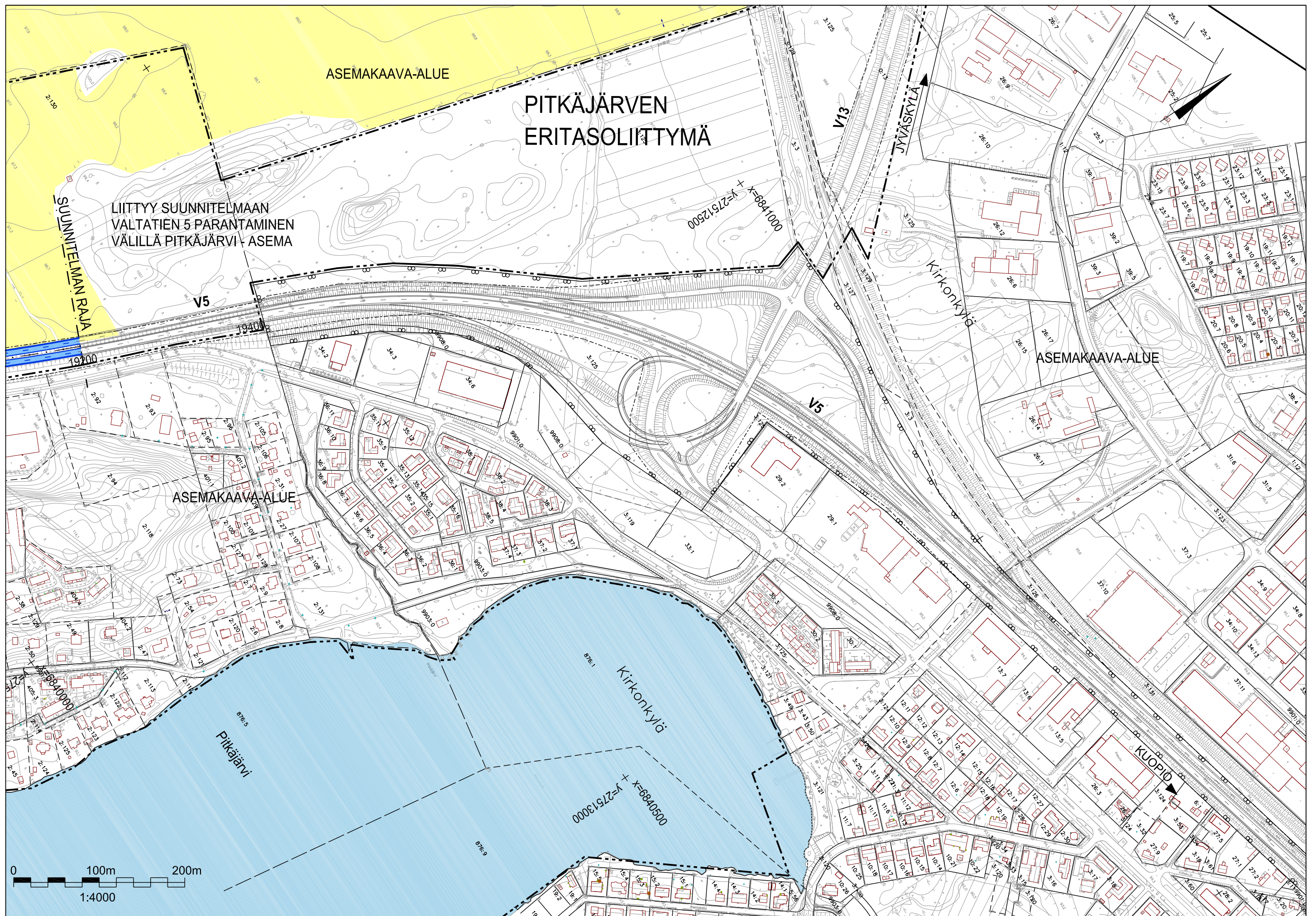


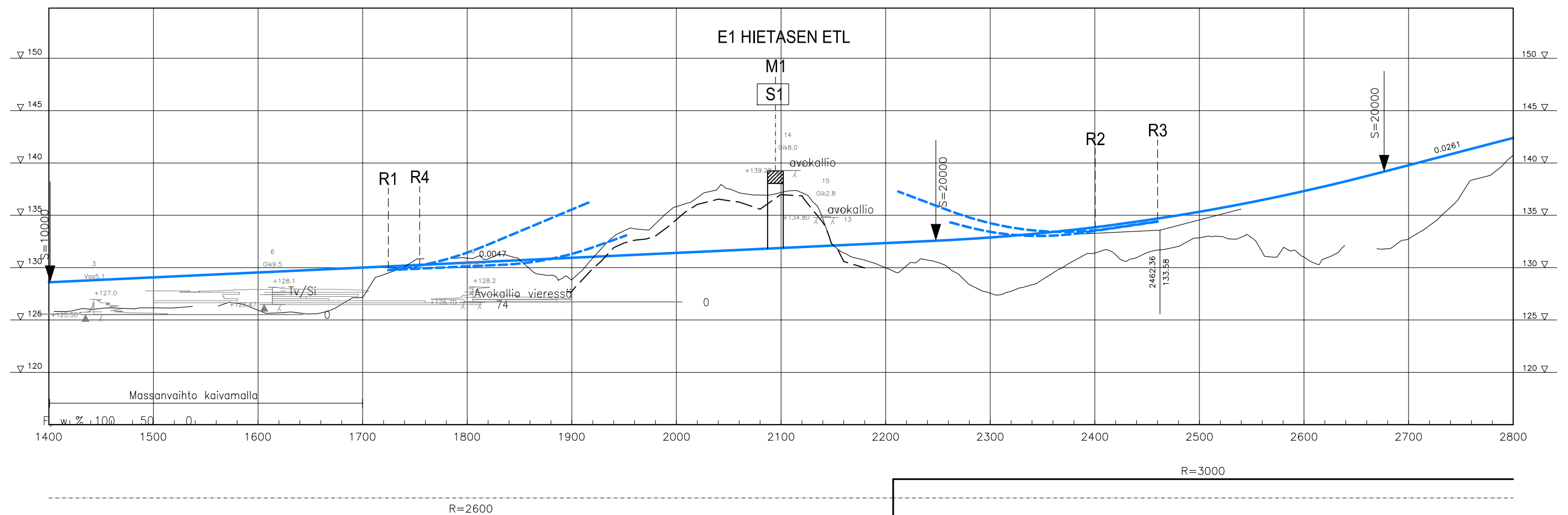
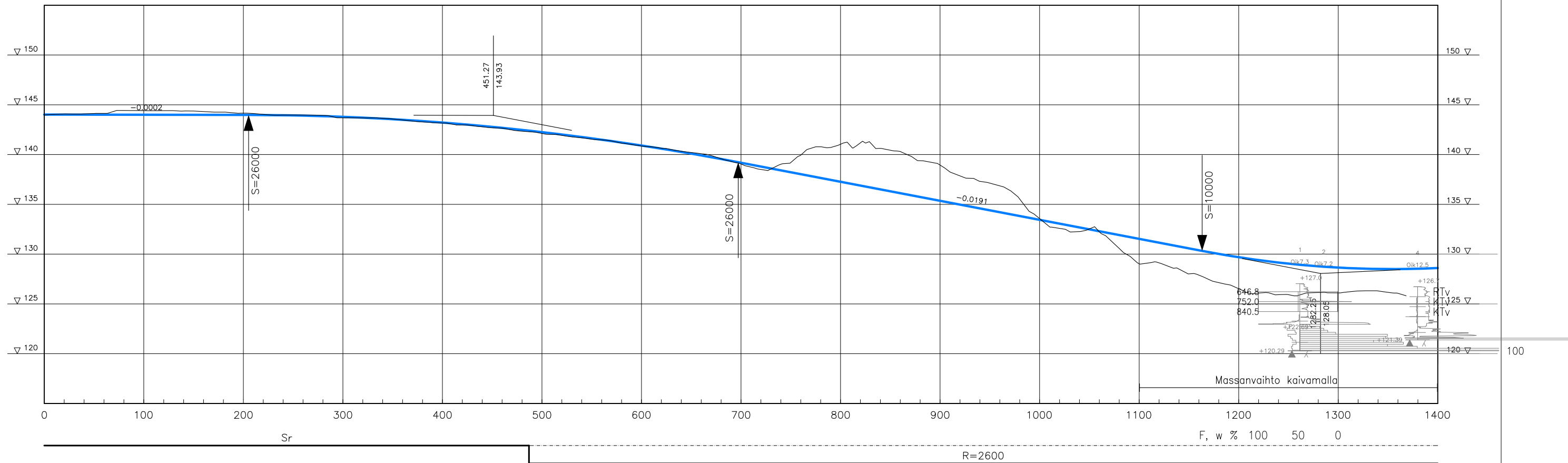




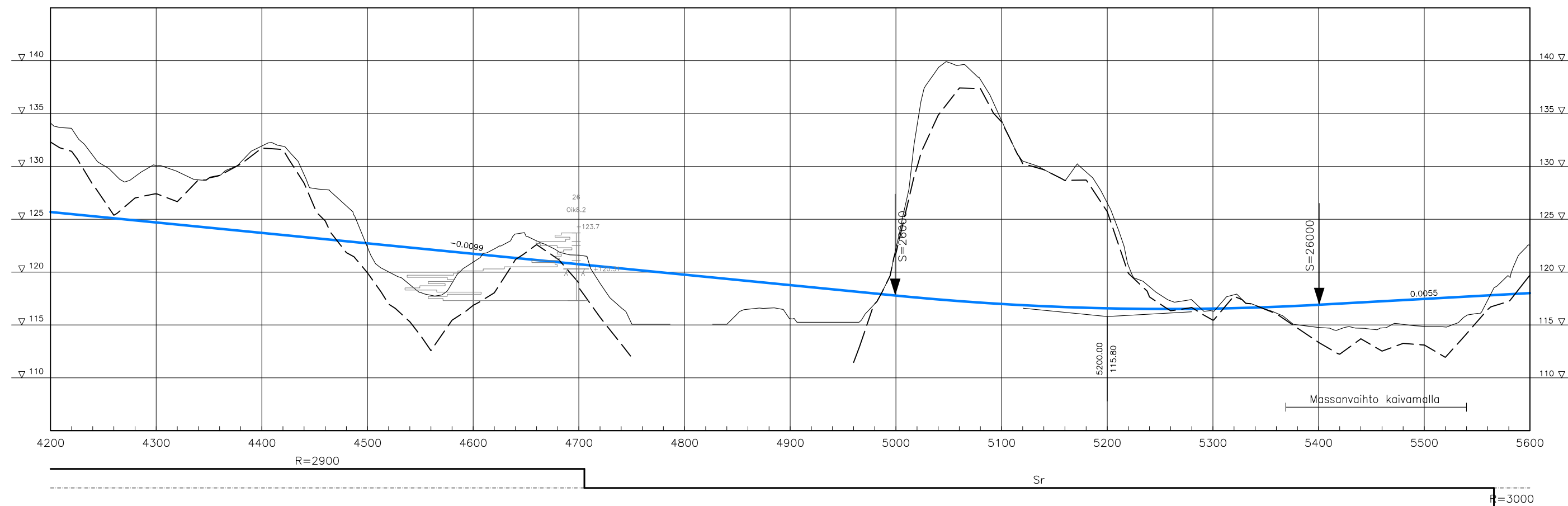
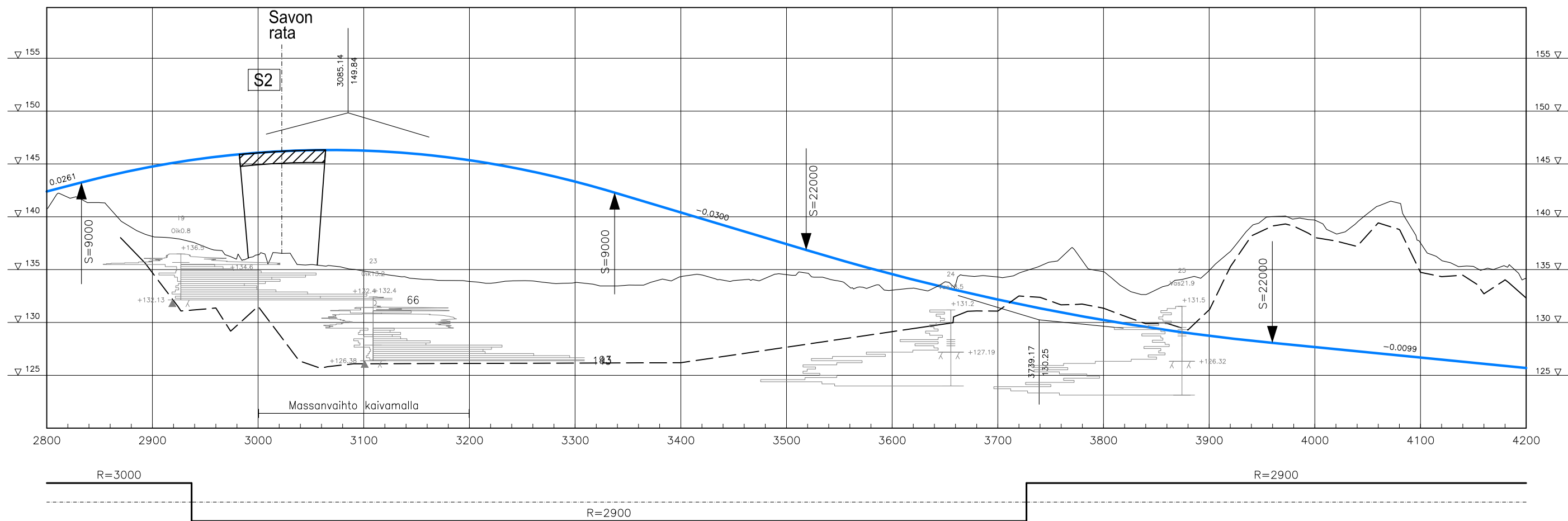




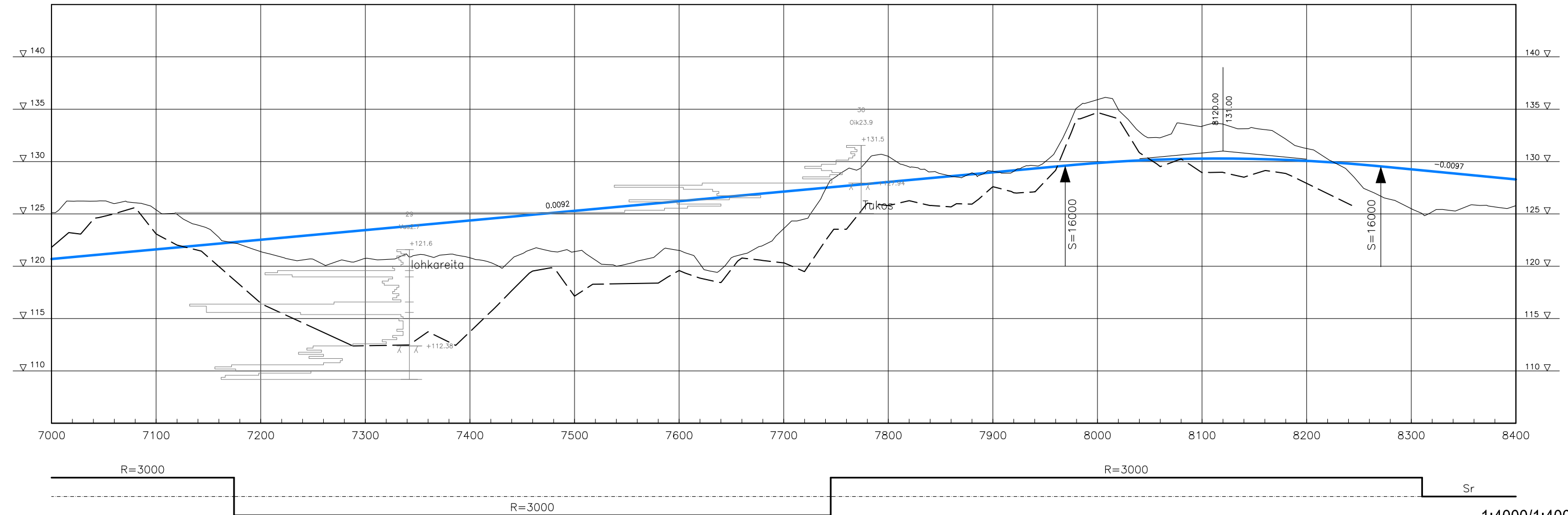
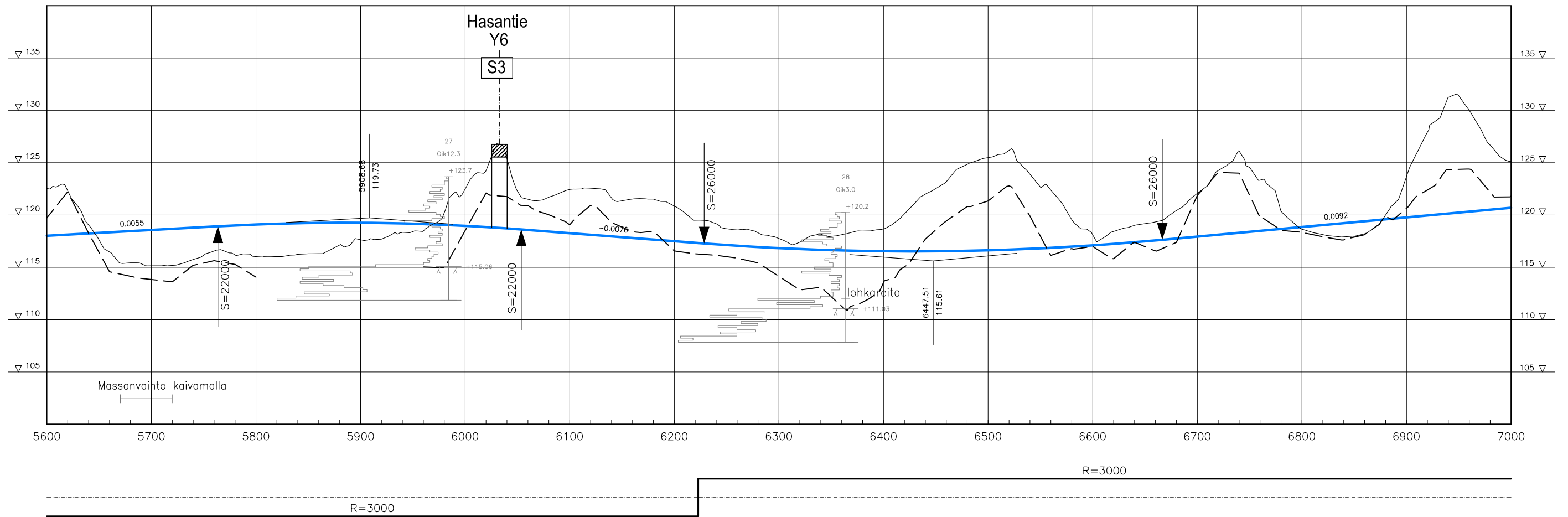




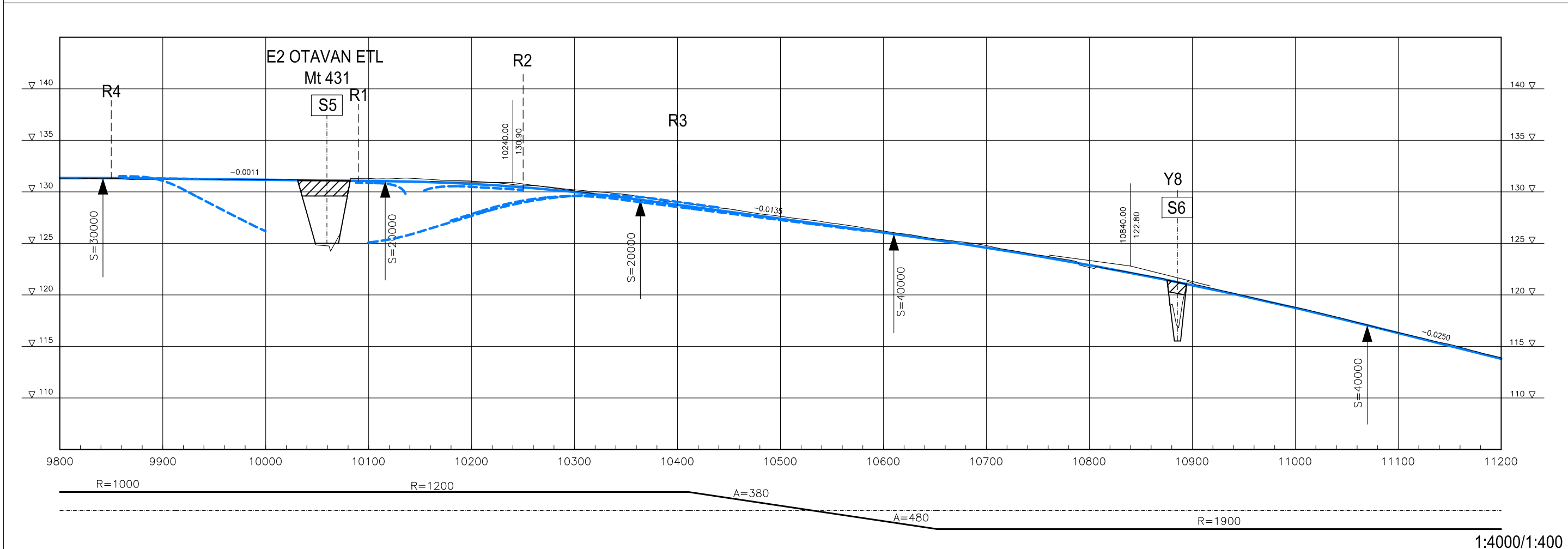
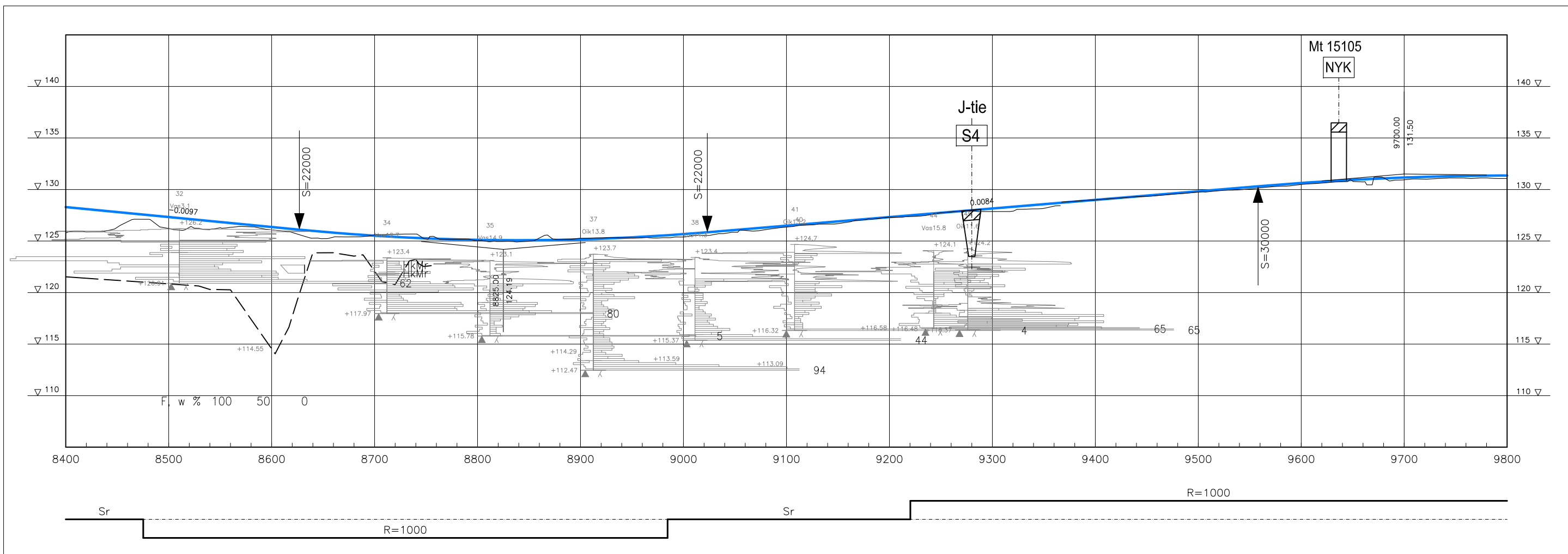
1:4000/1:400

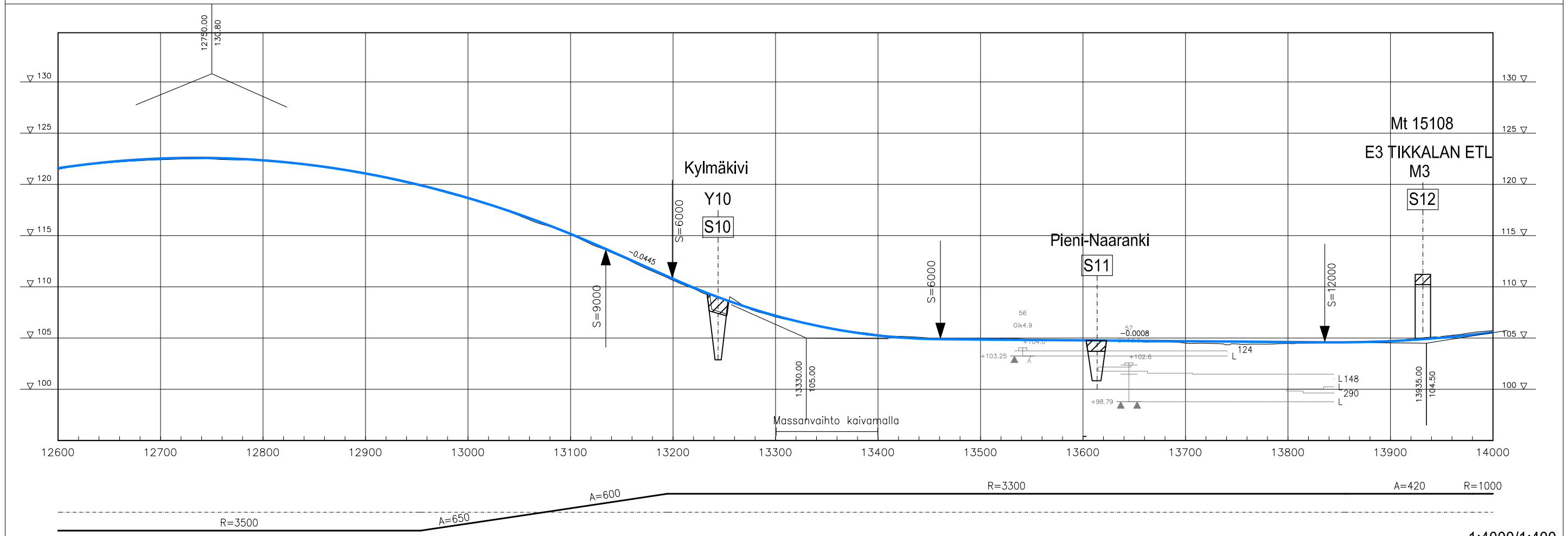
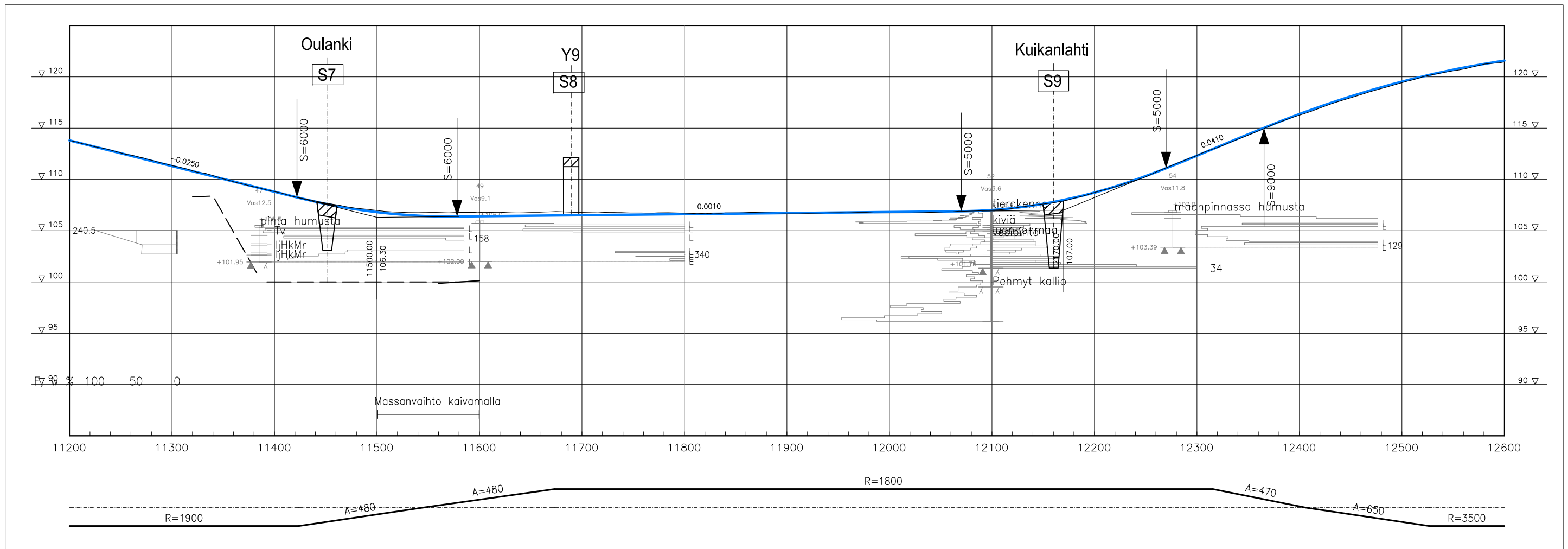


1:4000/1:400

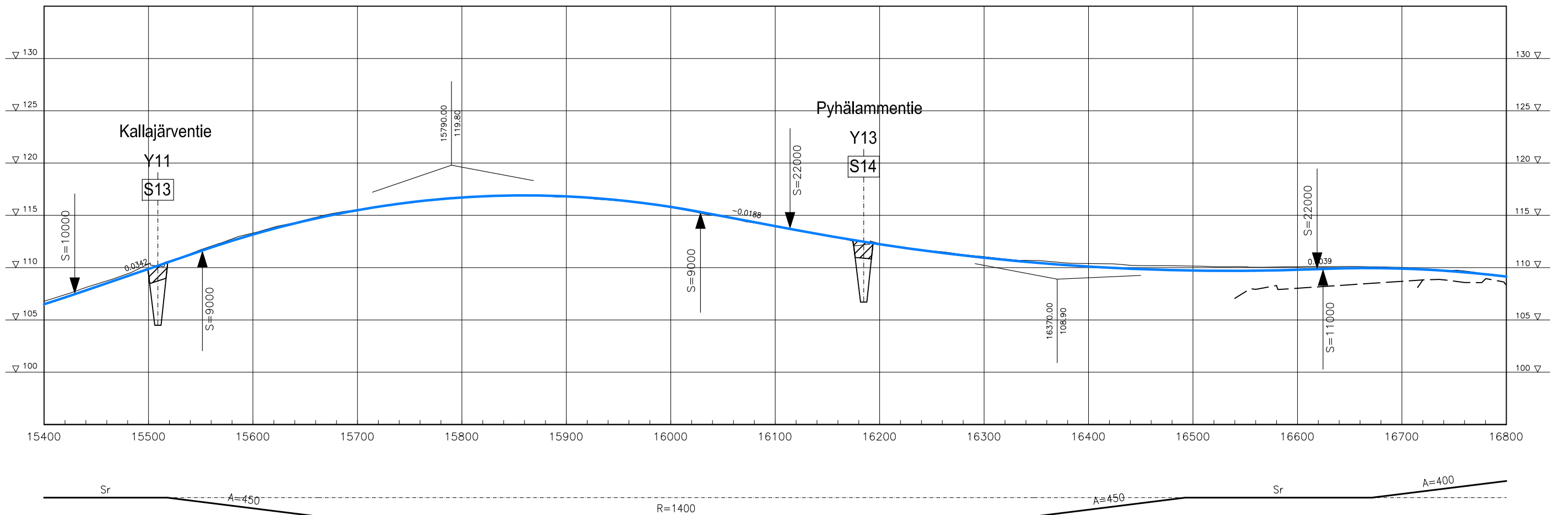
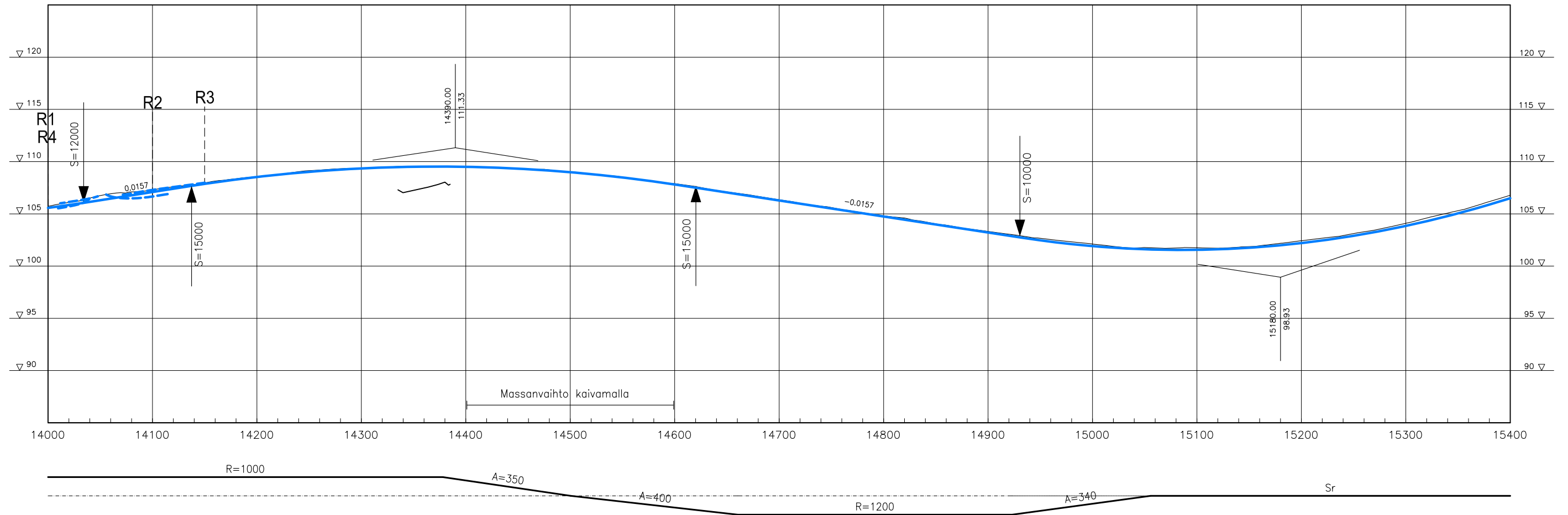


1:4000/1:400

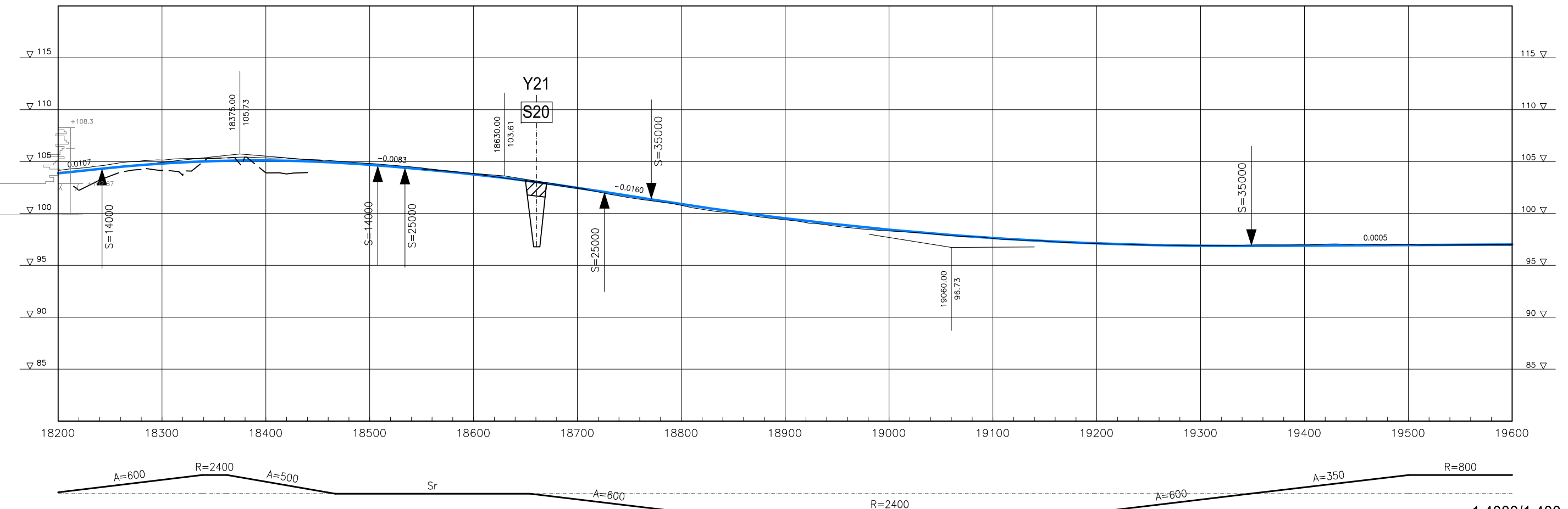
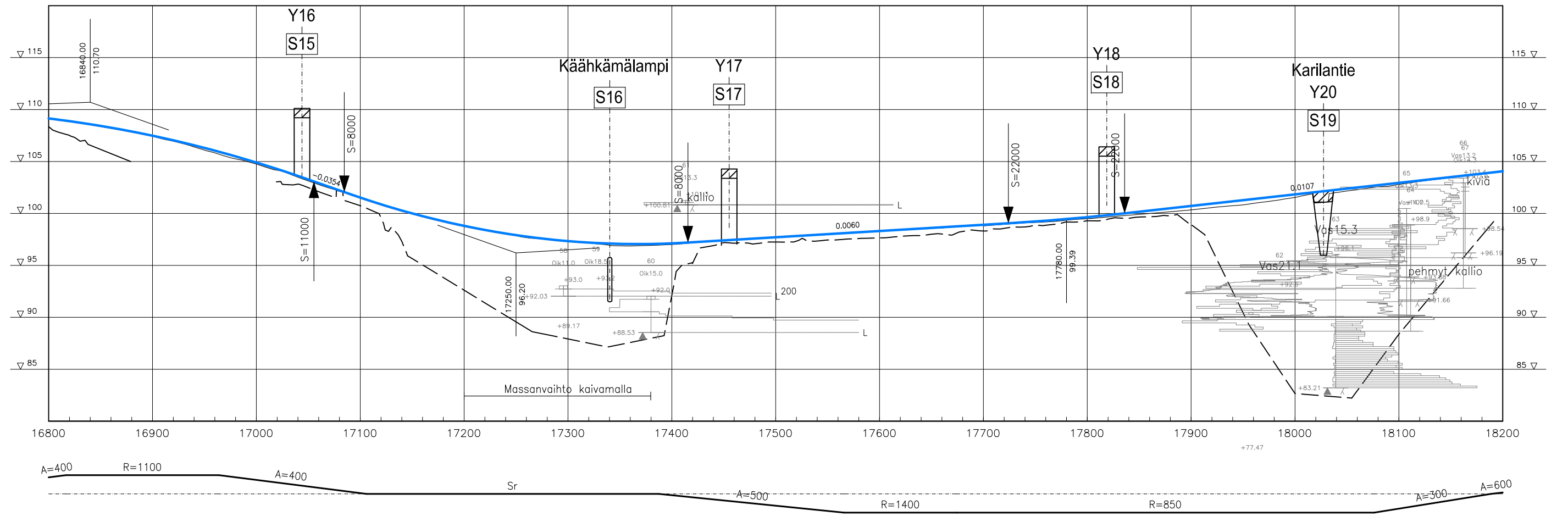




1:4000/1:400

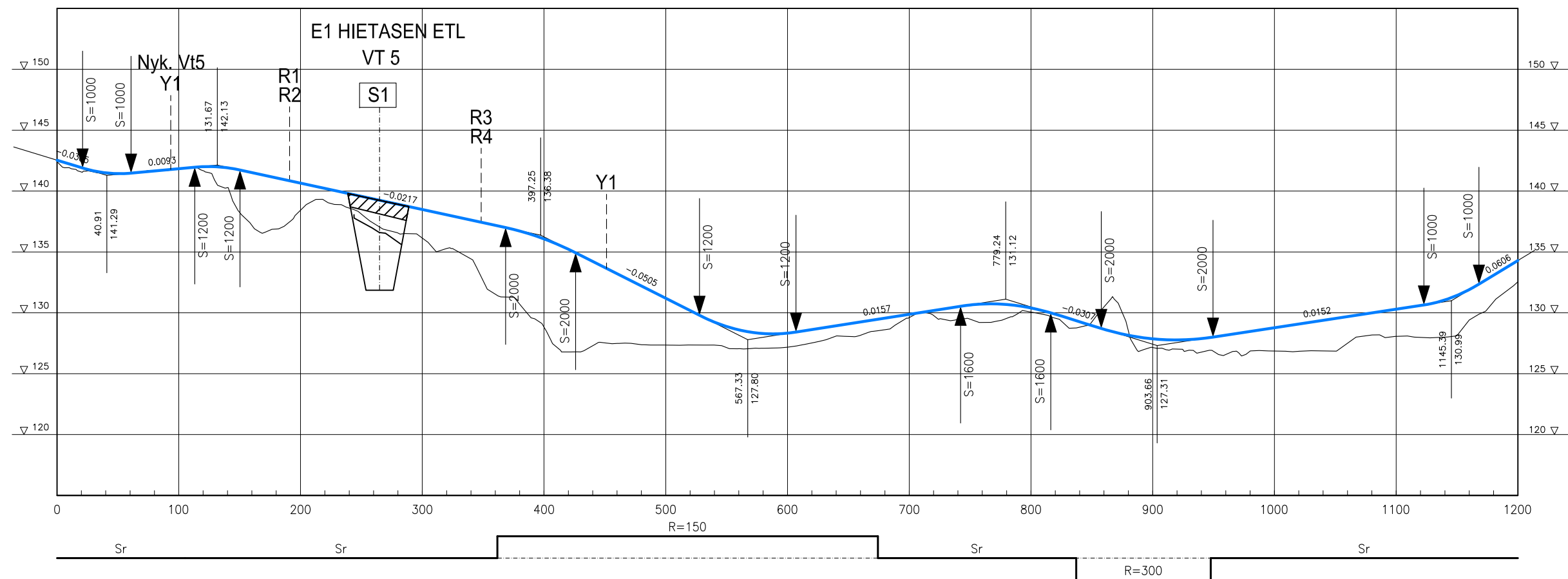


1:4000/1:400

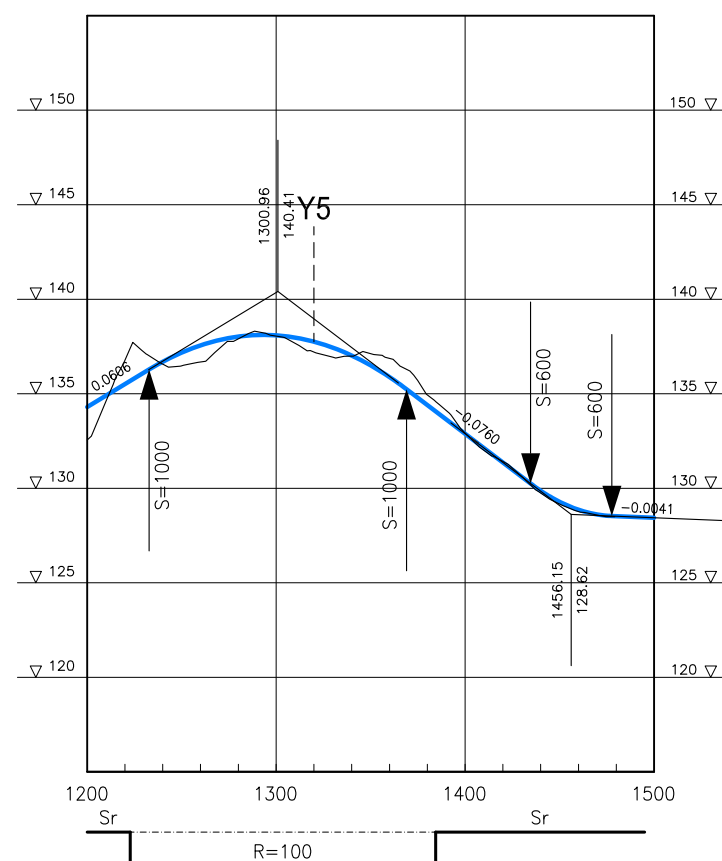


1:4000/1:400

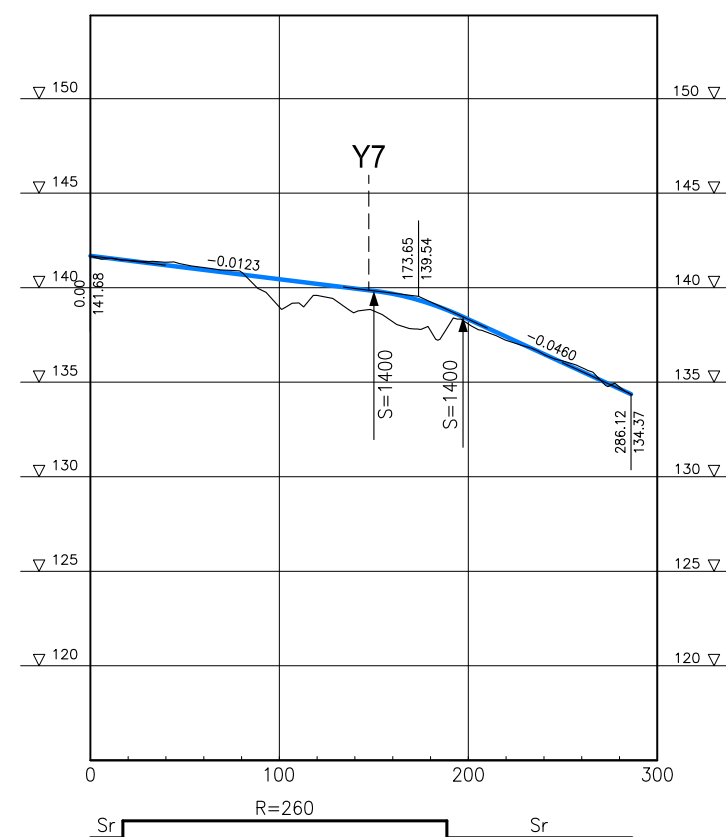
M1/Y3



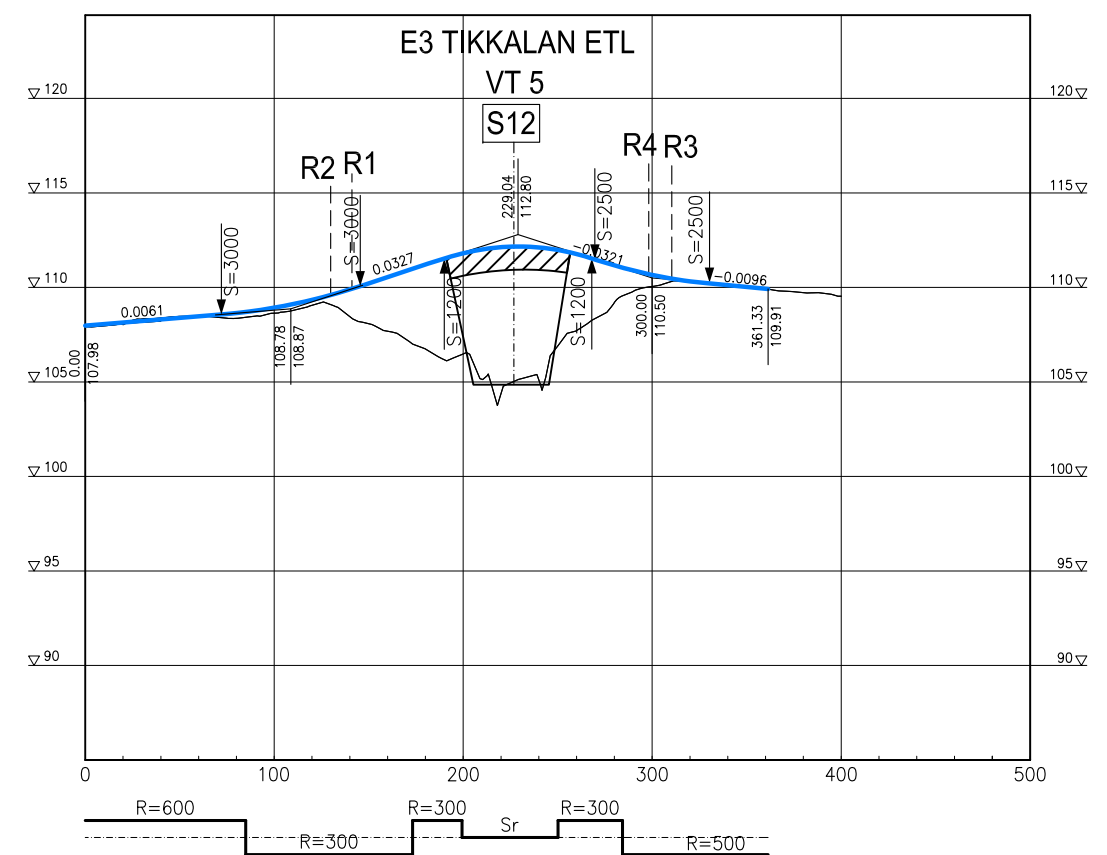
M1/Y3



M2

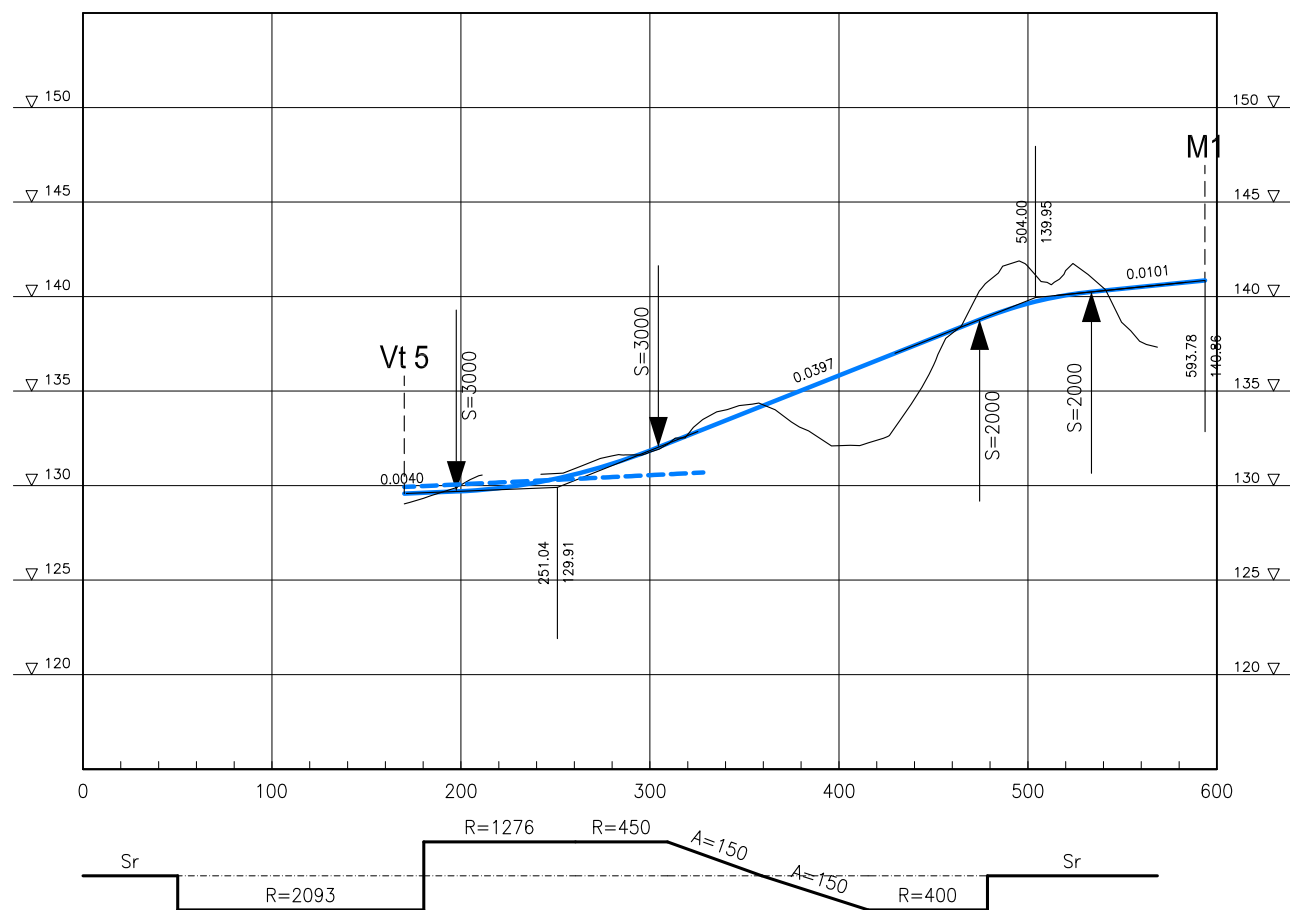


M3

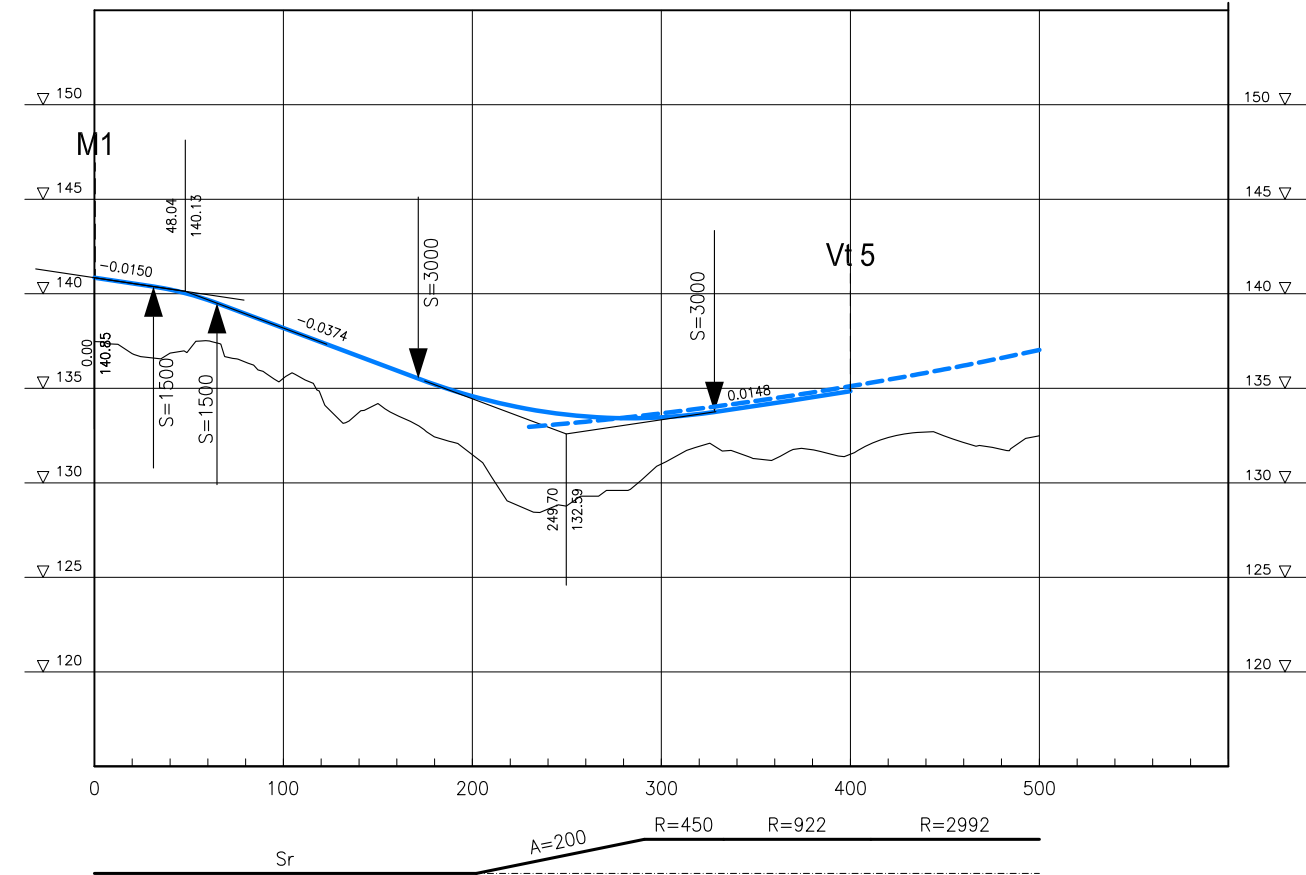


1:4000/1:400

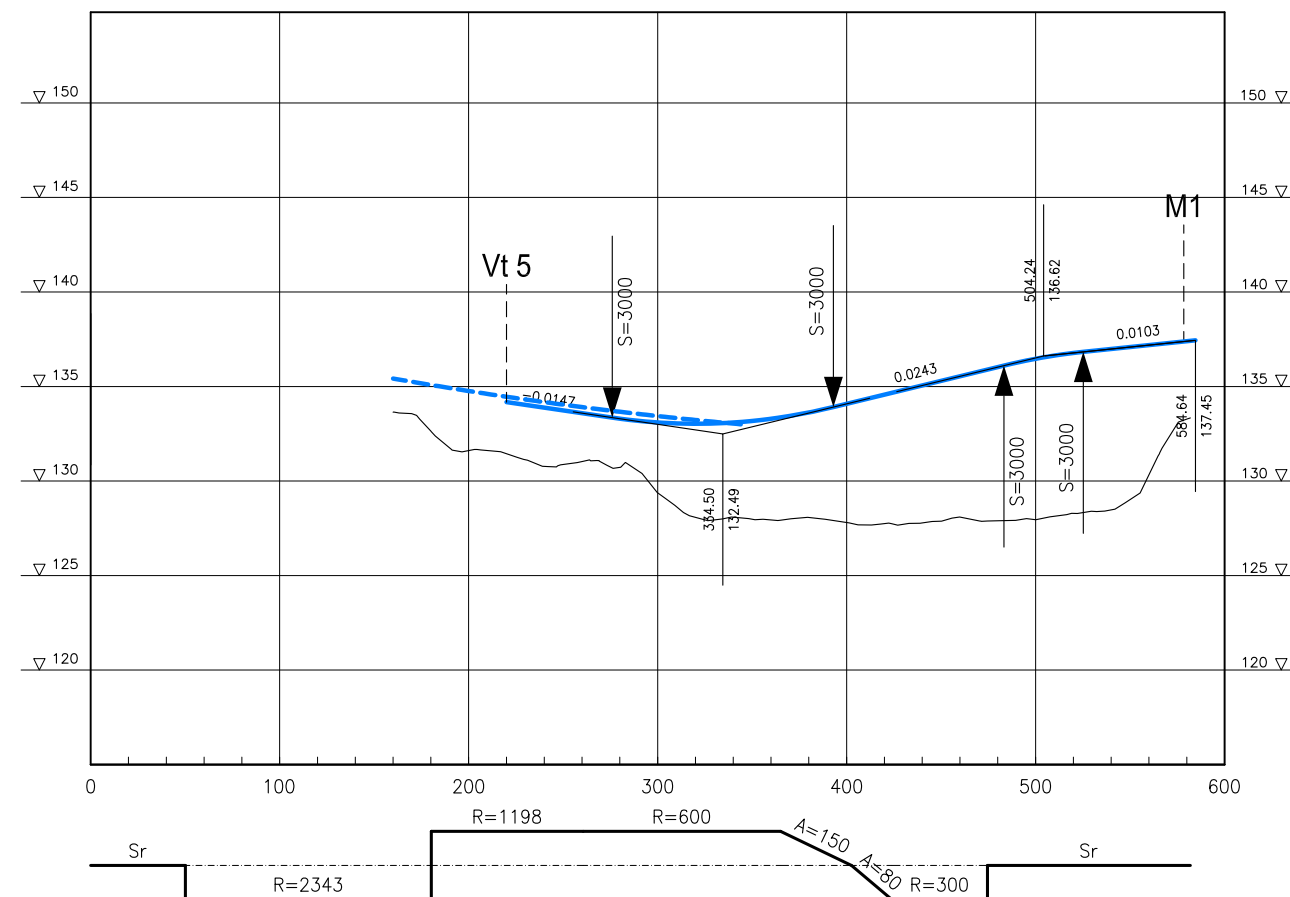
E1 HIETASEN ETL / R1



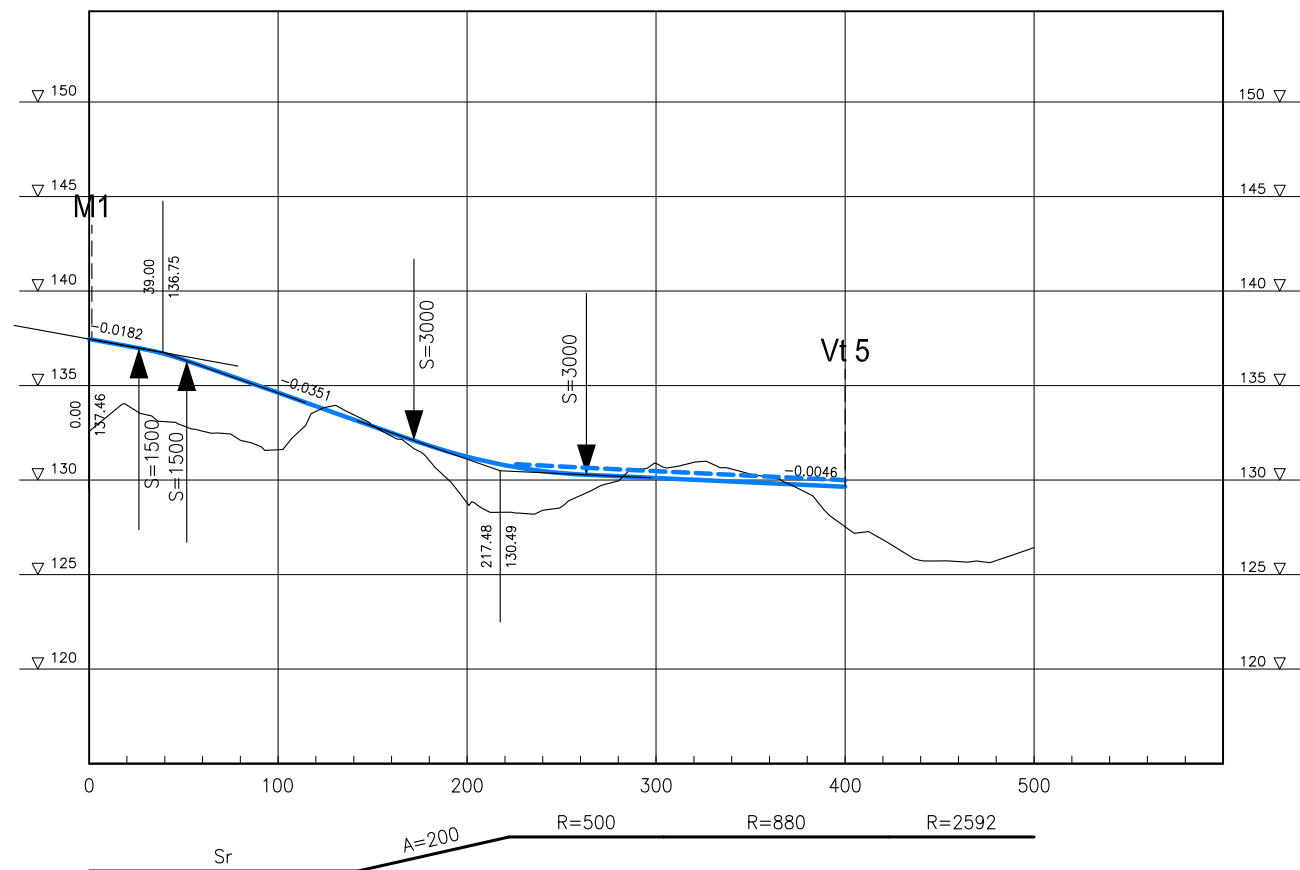
E1 HIETASEN ETL / R2



E1 HIETASEN ETL / R3

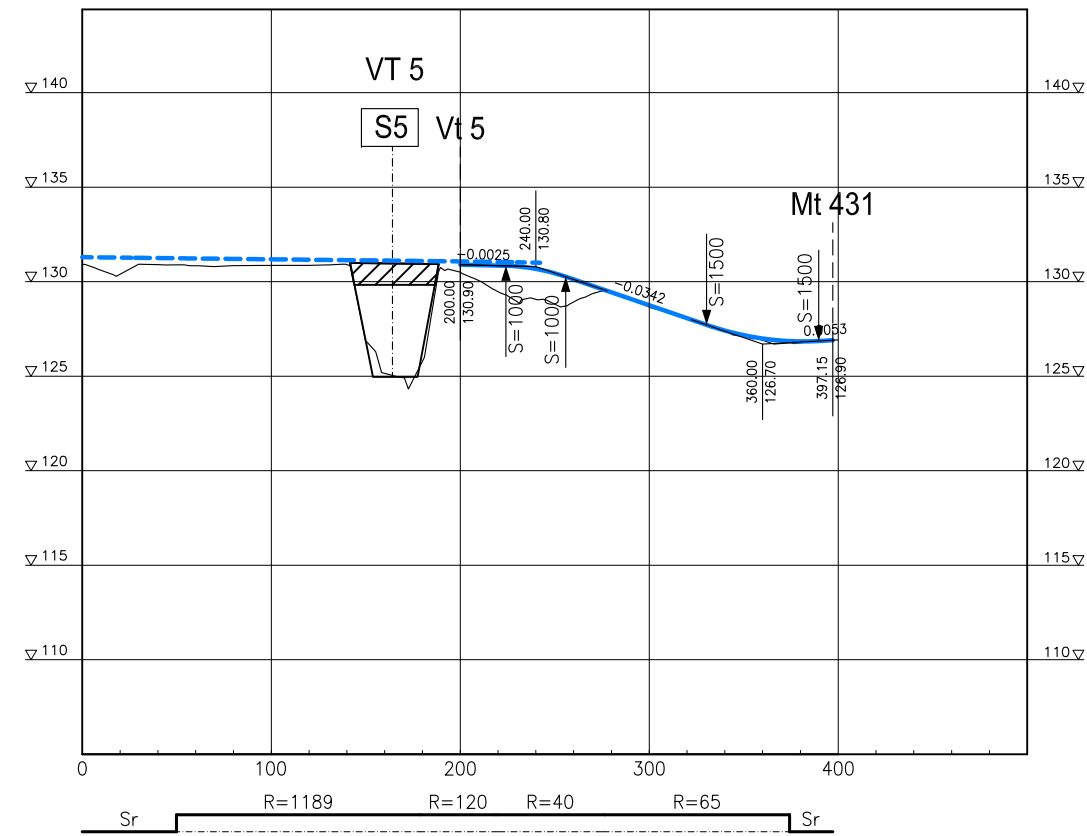


E1 HIETASEN ETL / R4

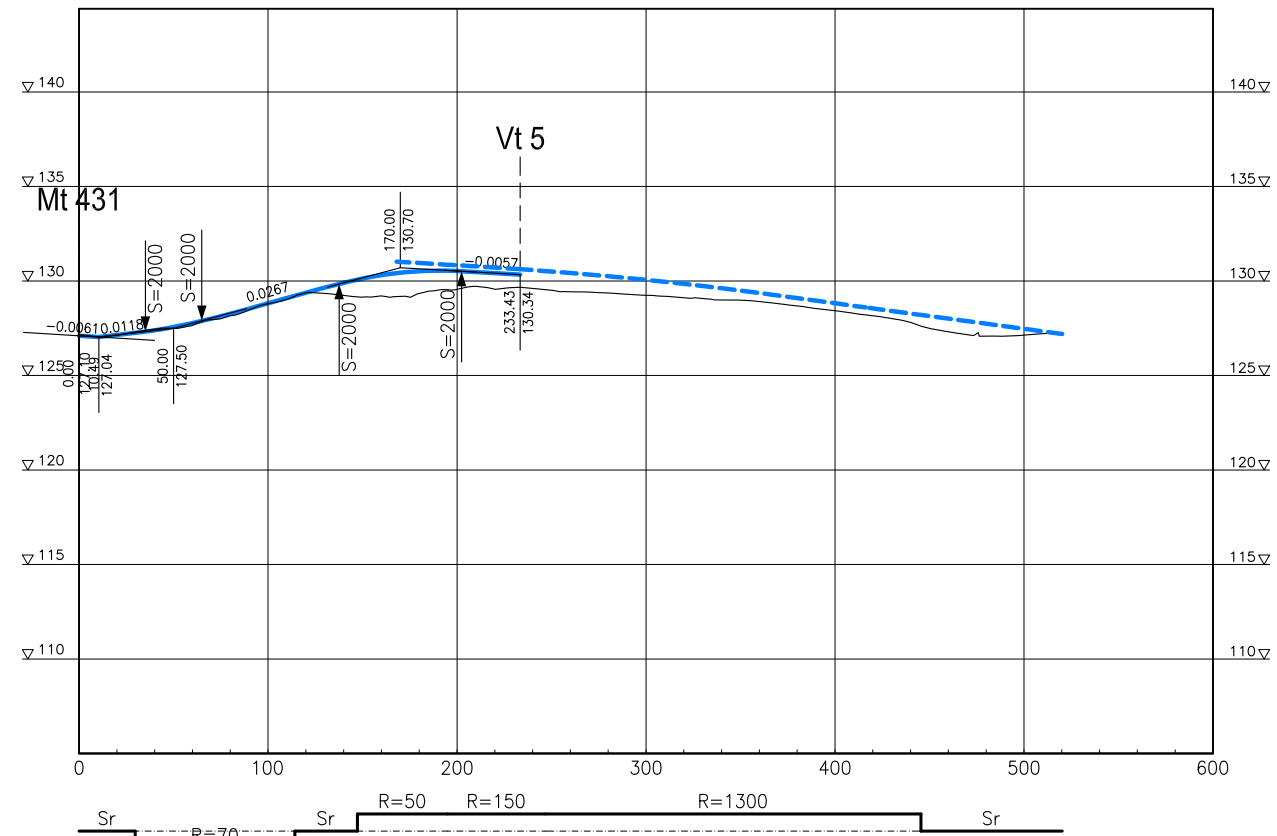


1:4000/1:400

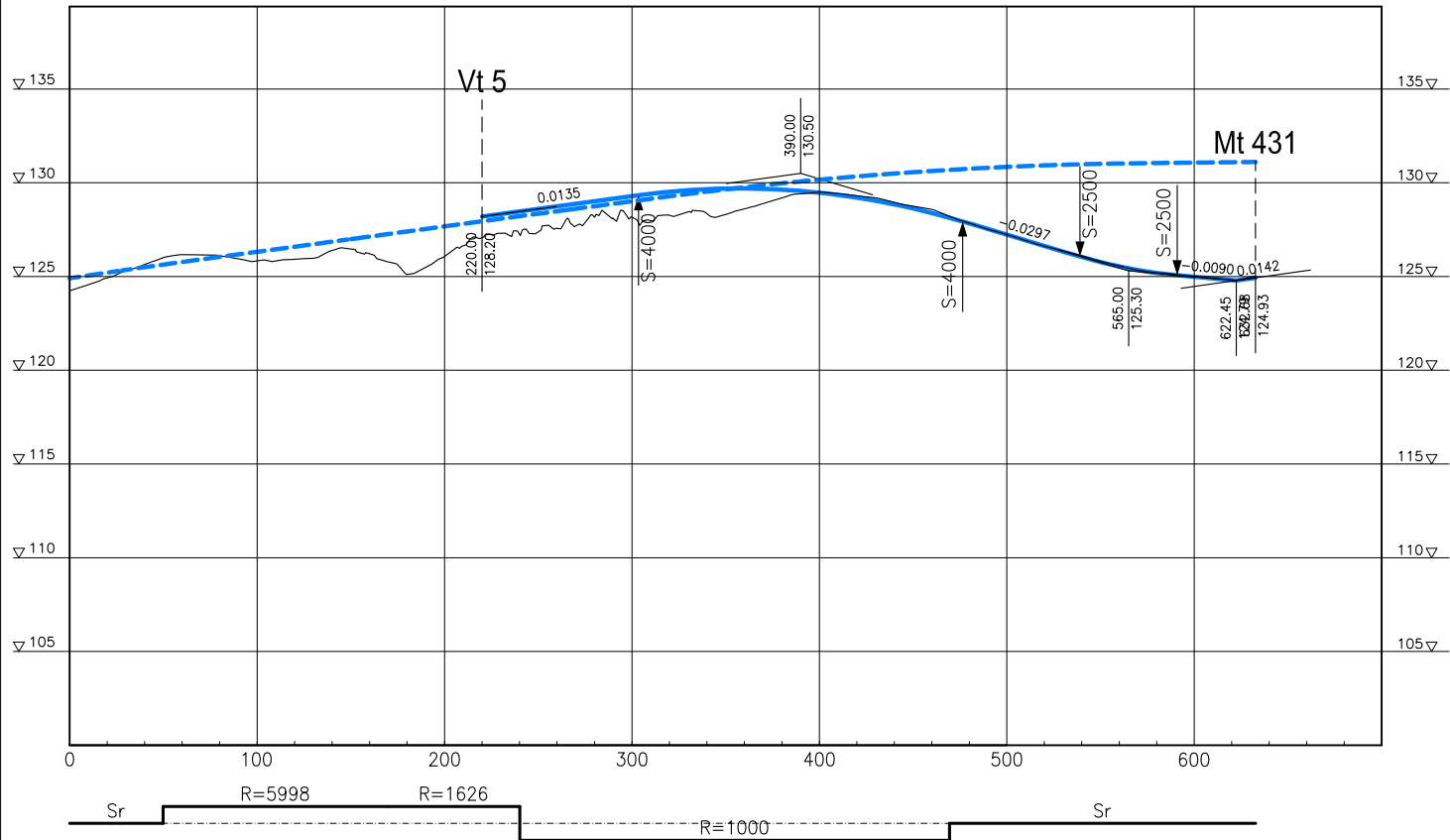
E2 OTAVAN ETL / R1



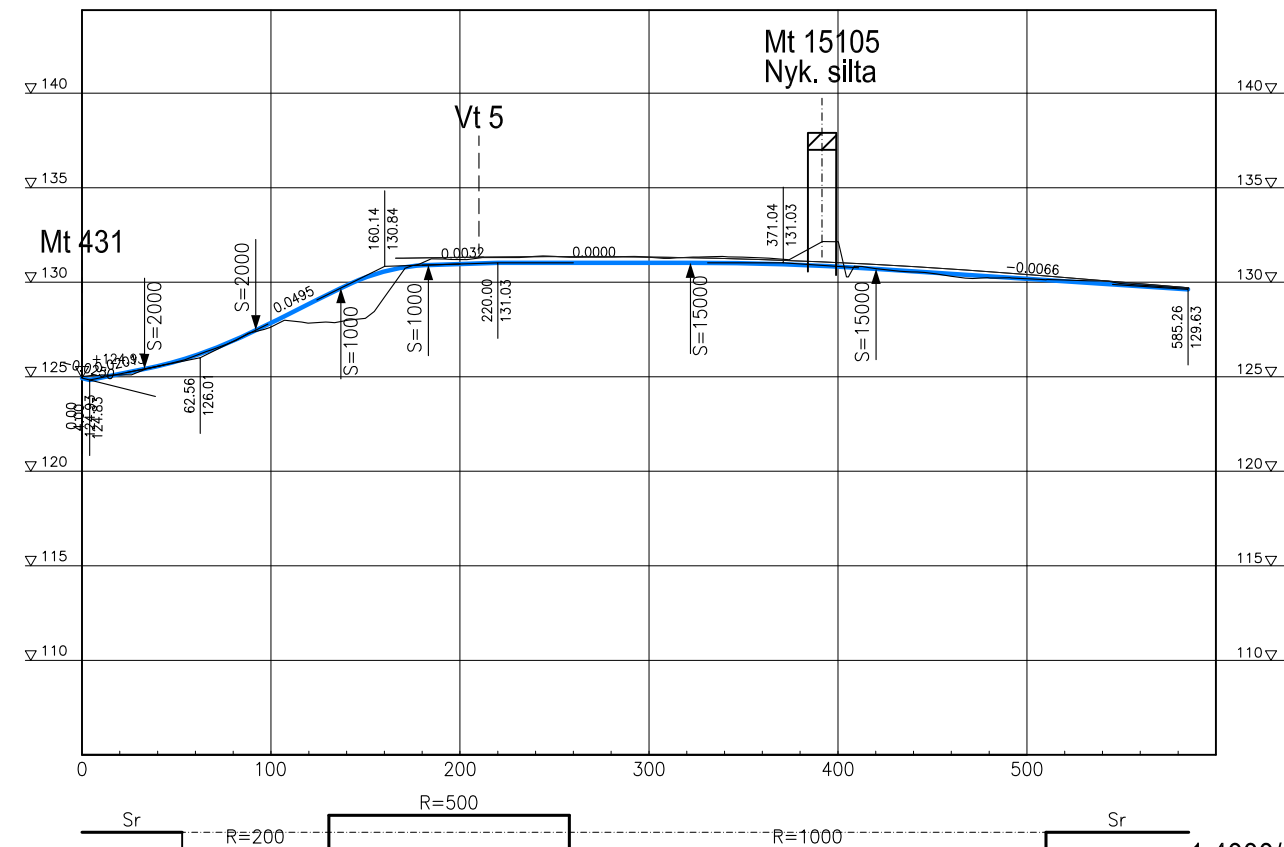
E2 OTAVAN ETL / R2



E2 OTAVAN ETL / R3

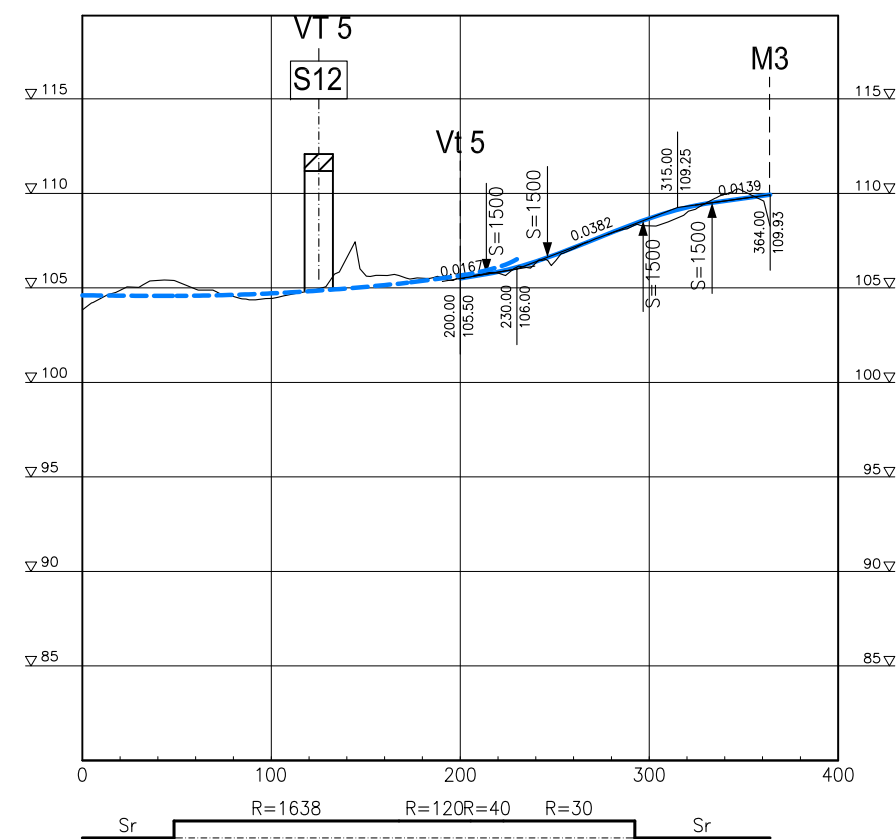


E2 OTAVAN ETL / R4

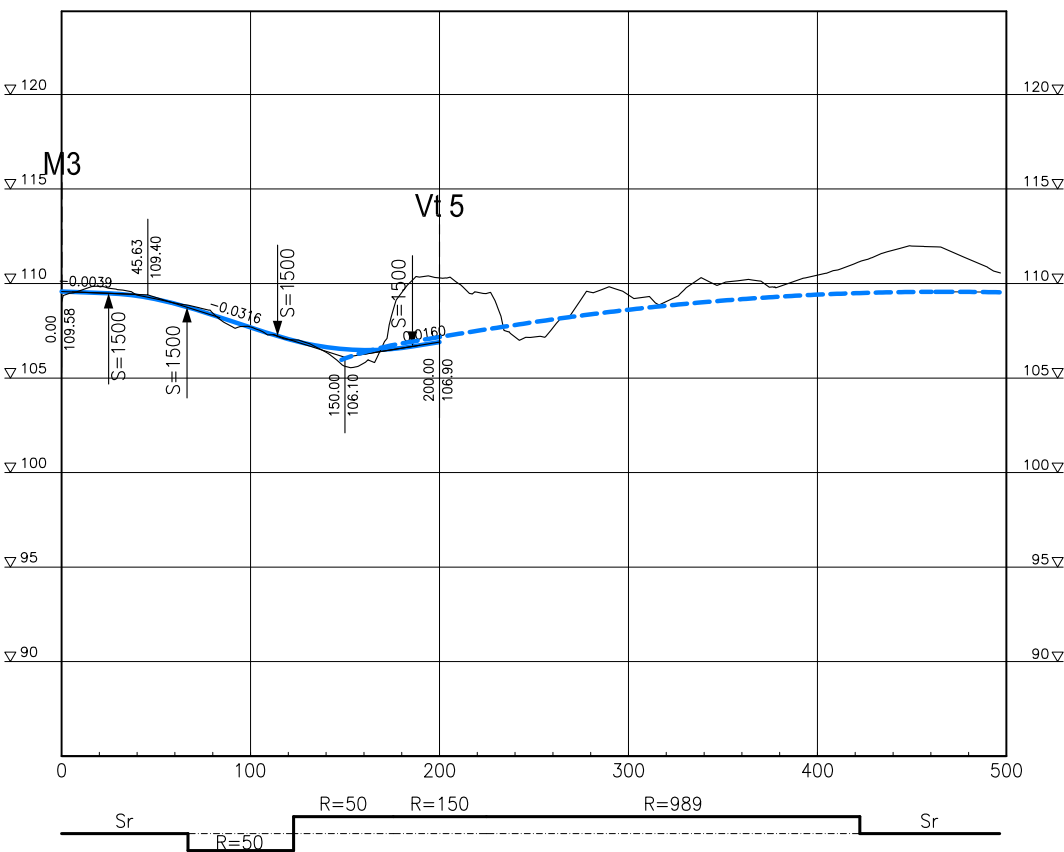


1:4000/1:400

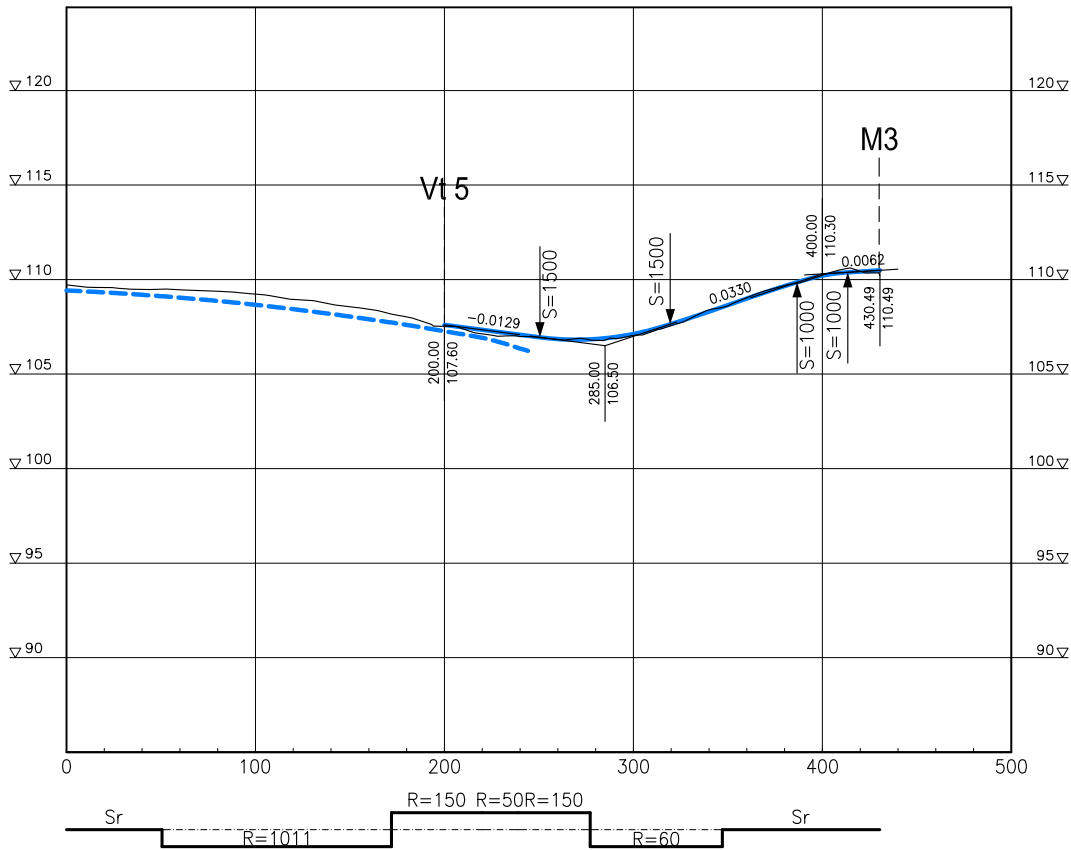
E3 TIKKALAN ETL / R1



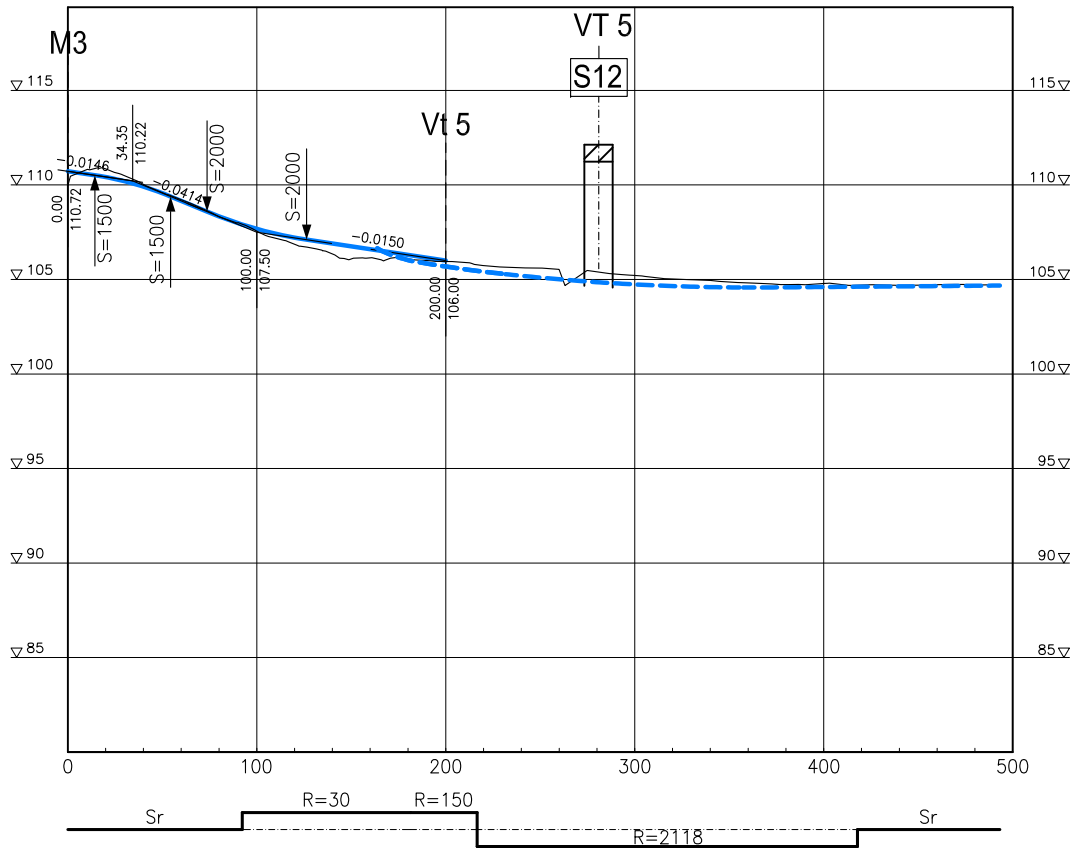
E3 TIKKALAN ETL / R2



E3 TIKKALAN ETL / R3



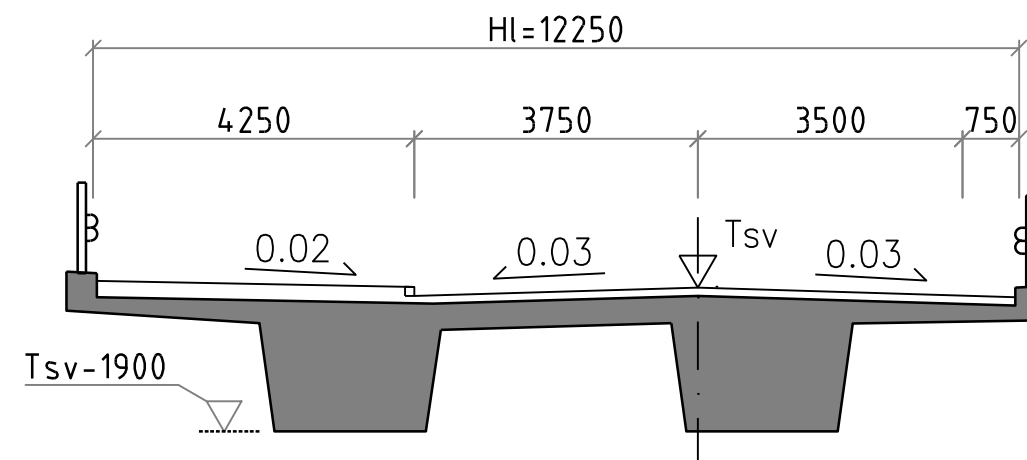
E3 TIKKALAN ETL / R4



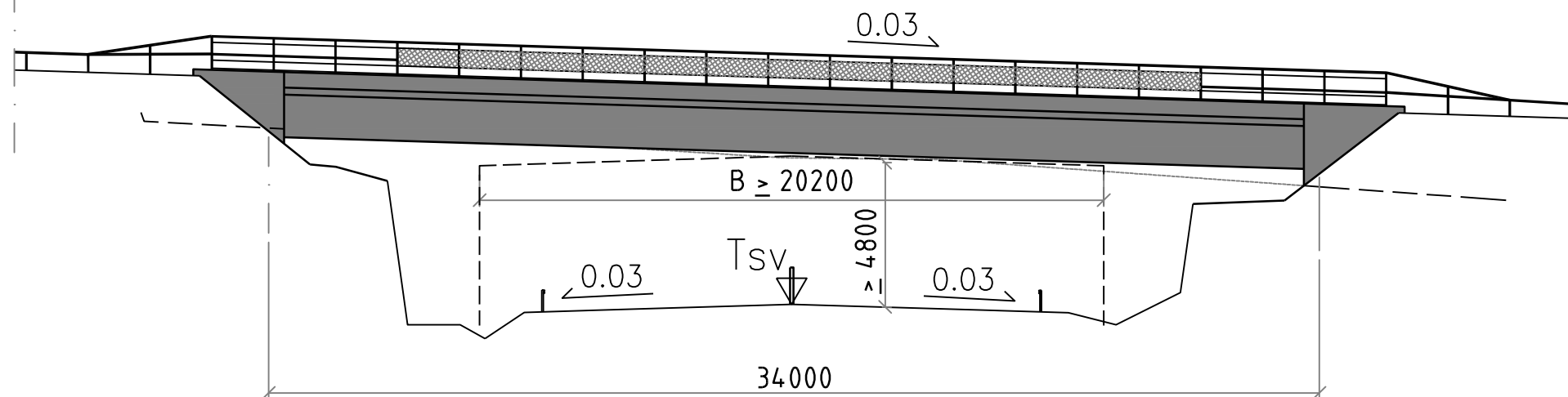
1:4000/1:400

HIETASEN RISTEYSSILTA S1

POIKKILEIKKAUS 1:100



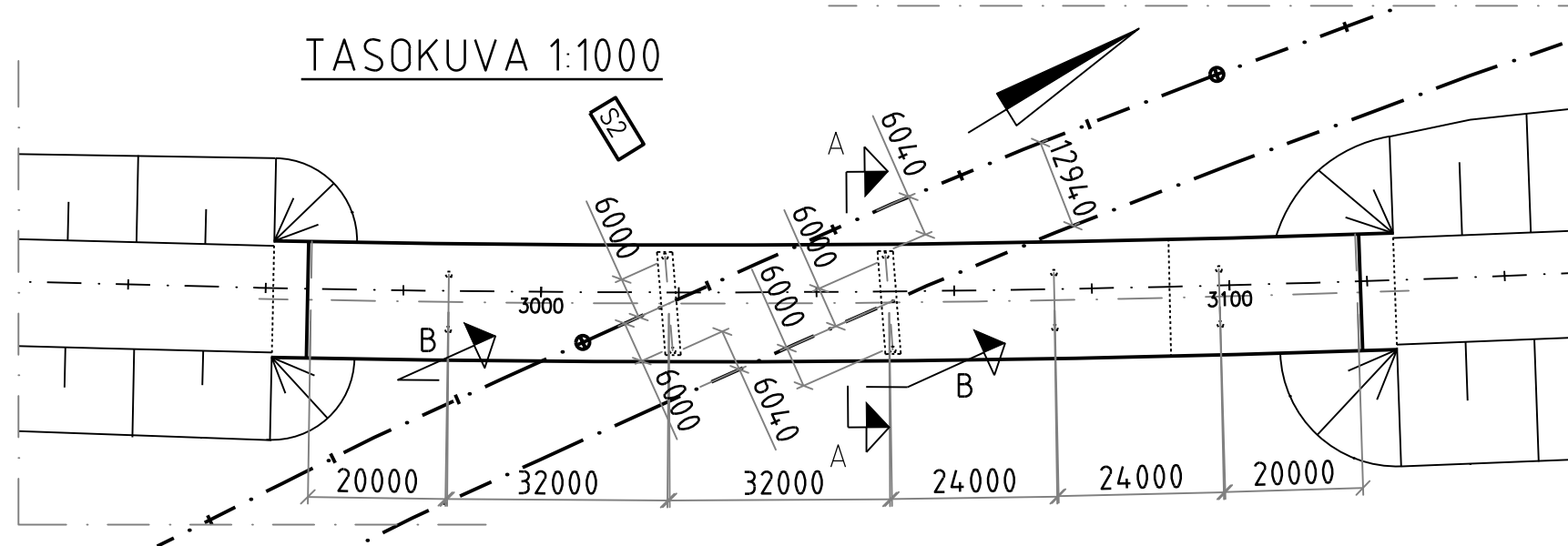
SIVUKUVA 1:200



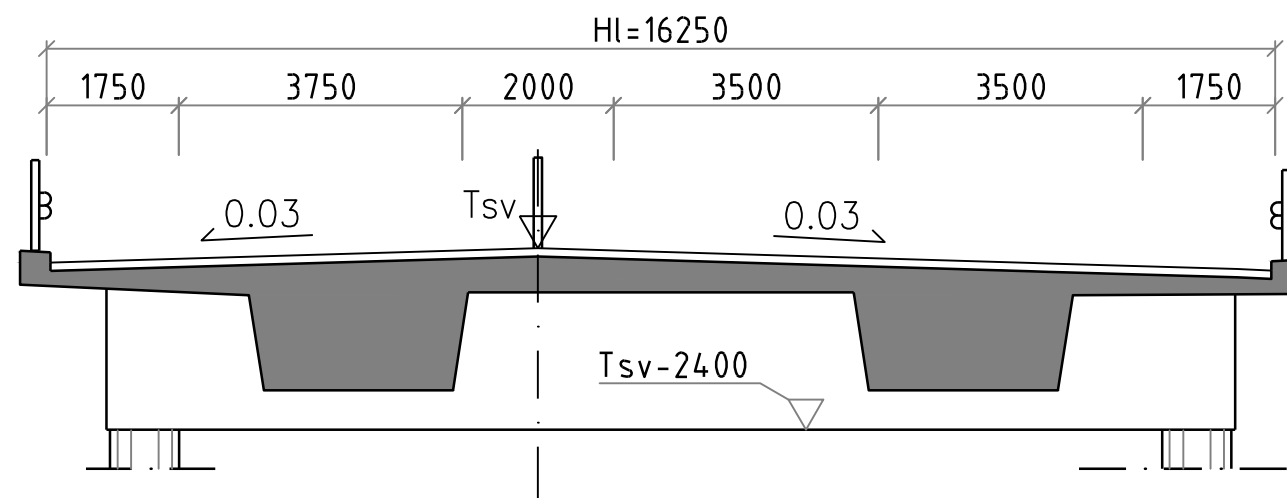


HUITINLAMMEN YLIKULKUSILTA S2

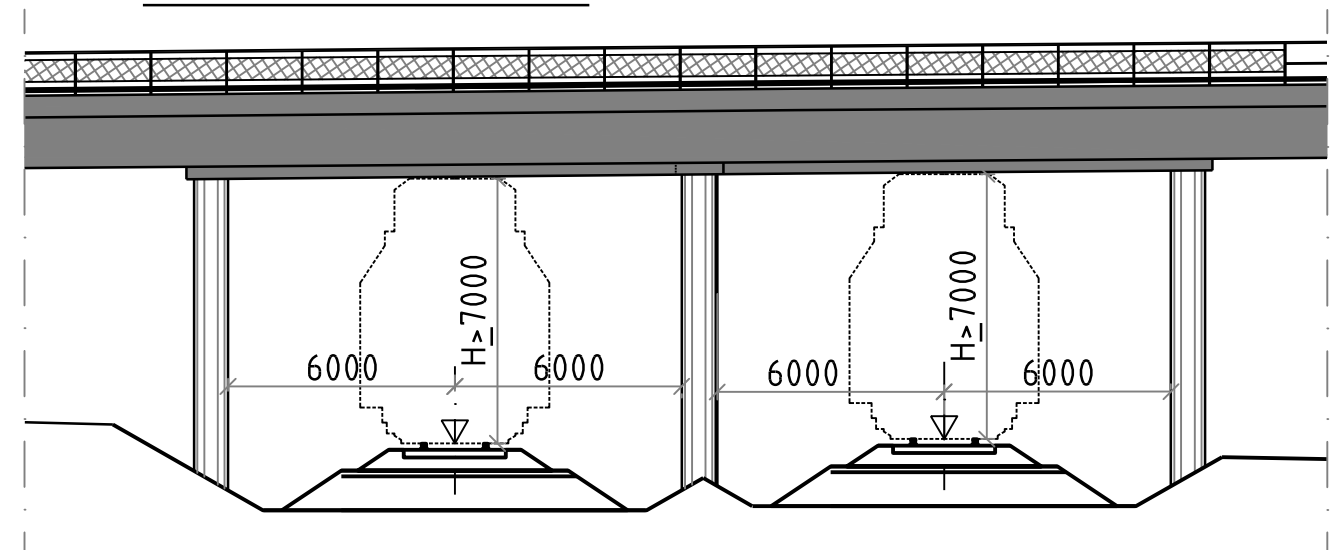
TASOKUVA 1:1000



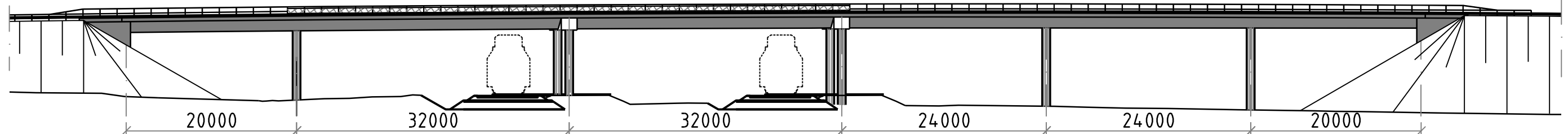
POIKKILEIKKAUS A-A 1:100



LEIKKAUS B-B 1:200



SIVUKUVA 1:500

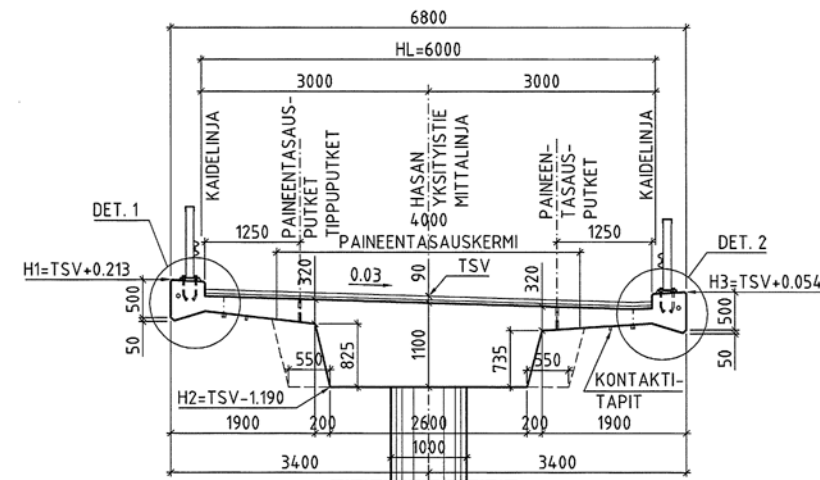


Huitinlammen ylikulkusilta pohjoisesta Hietasen suuntaan

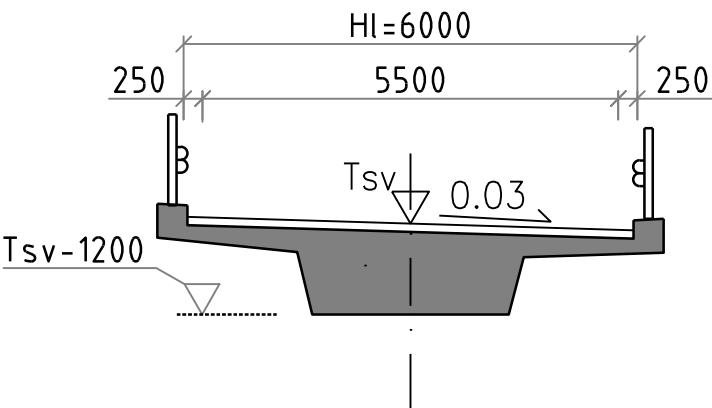


HASAN YLIKULKUSILTA S3

POIKKILEIKKAUS 1:100

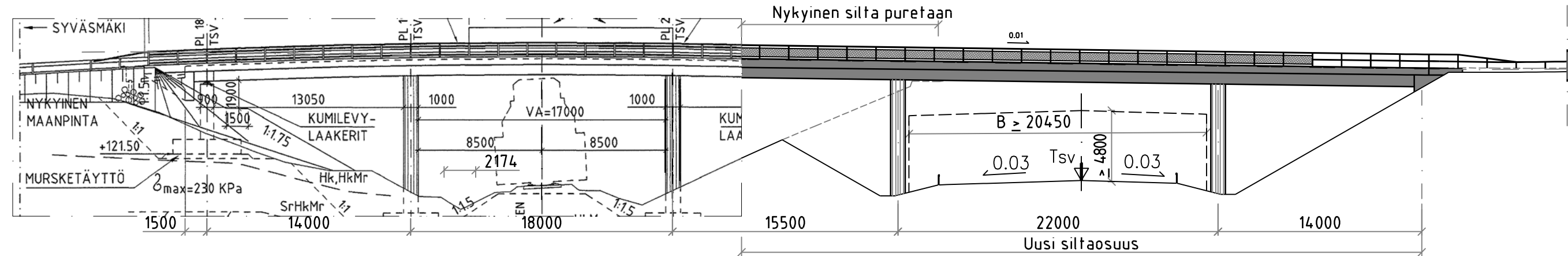


POIKKILEIKKAUS 1:100



Nykyinen silta

SIVUKUVA 1:300

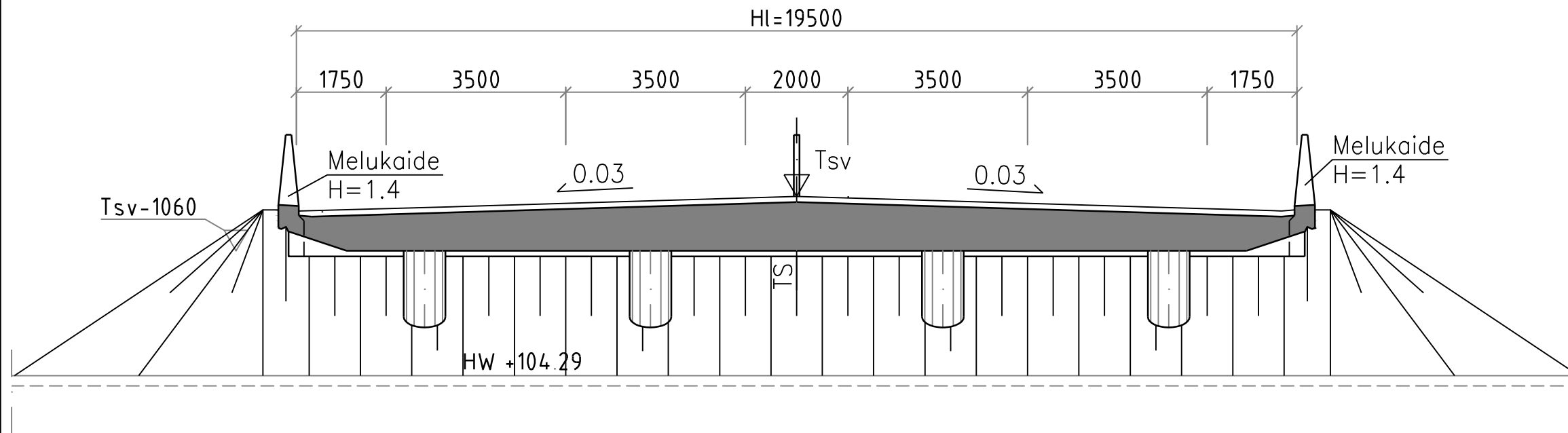


Hasan ylikulkusilta etelään

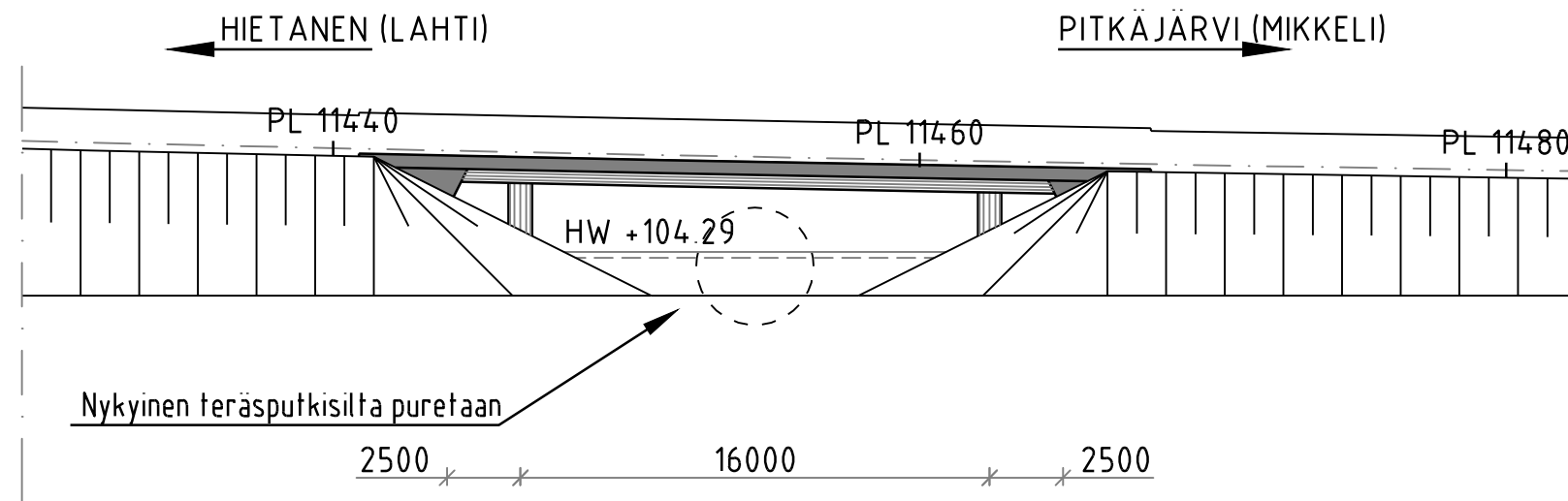


OULANGIN VESISTÖSILTA S7

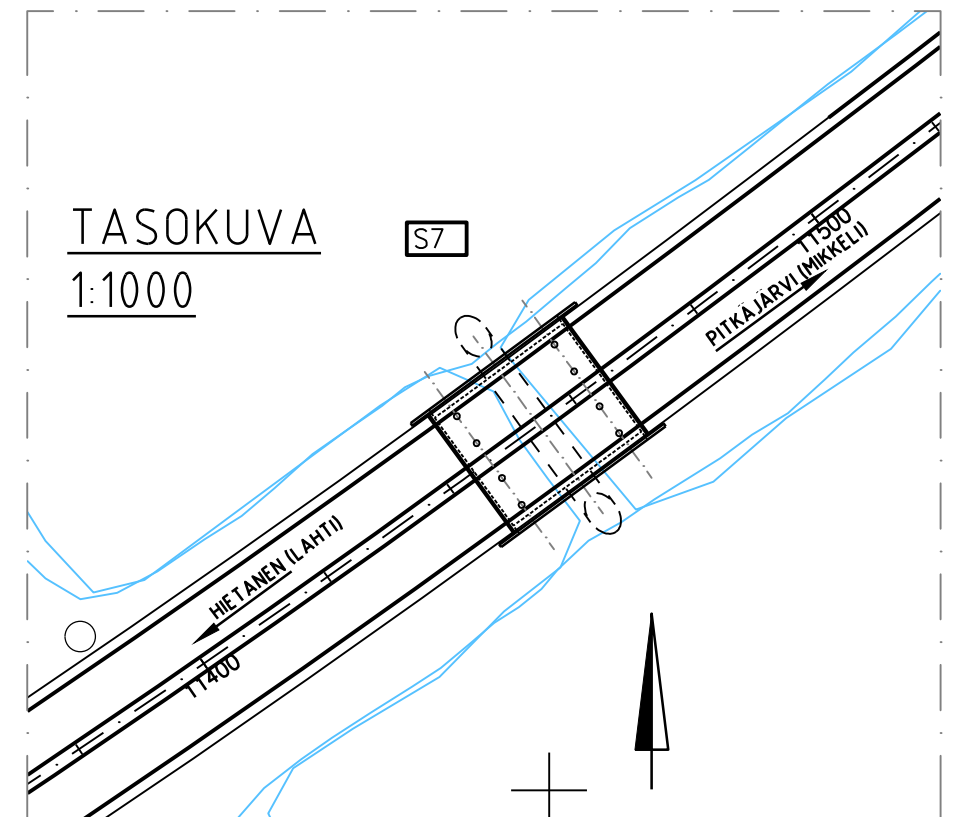
POIKKILEIKKAUS 1:100



SIVUKUVA 1:250

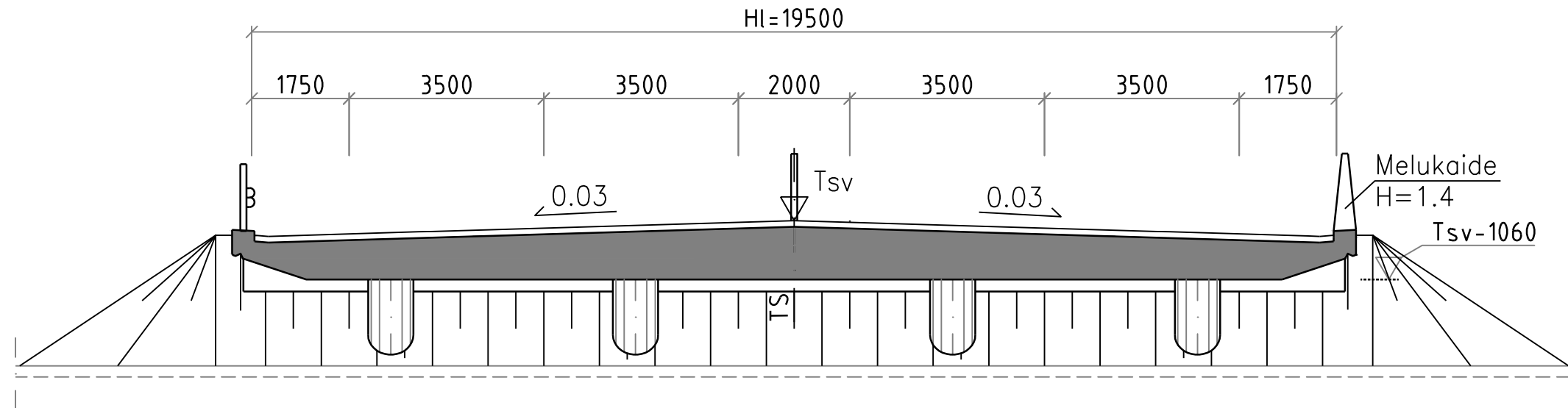


TASOKUVA 1:1000

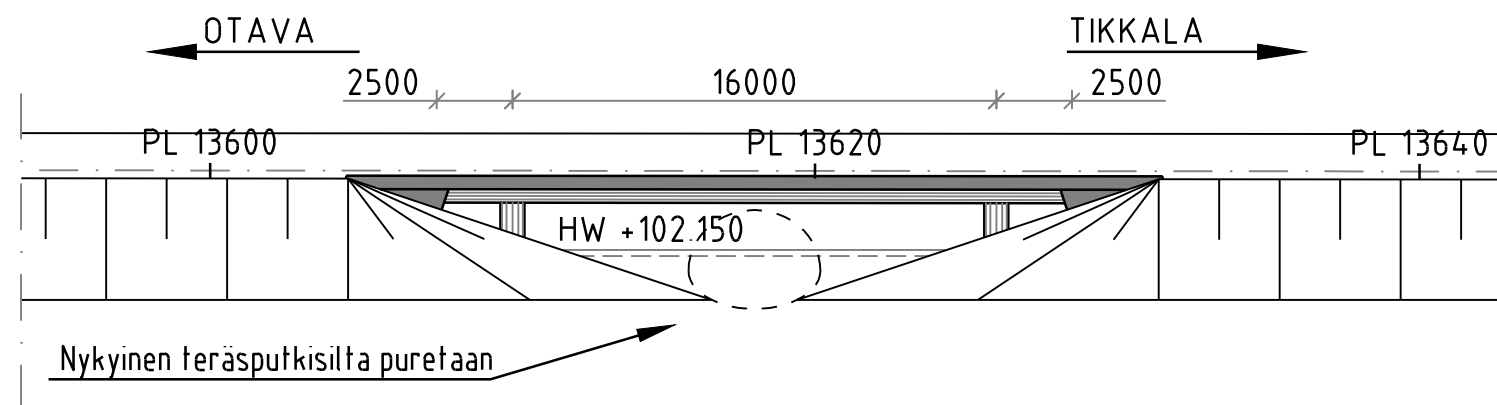




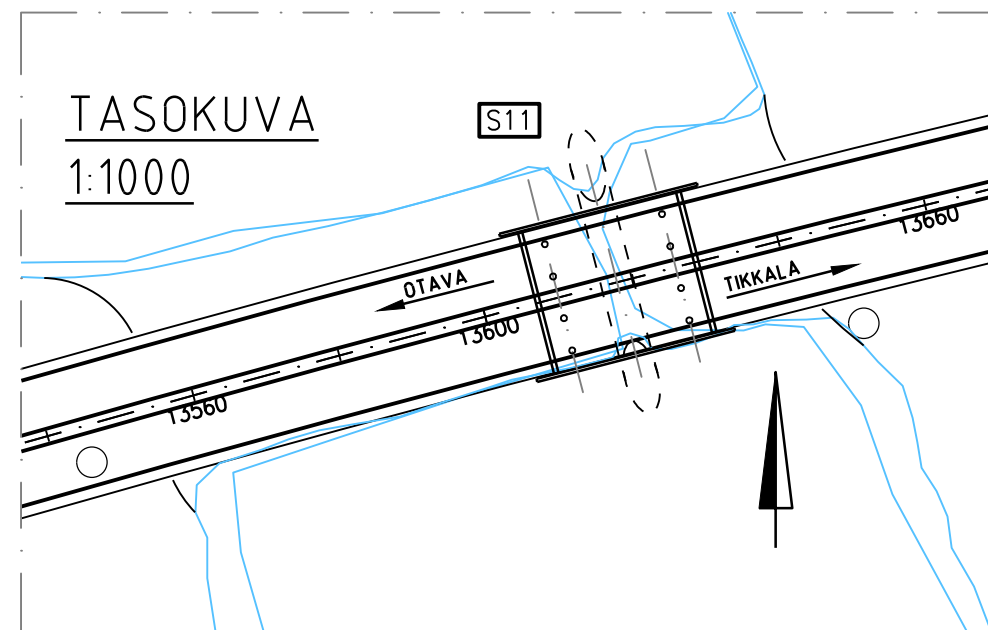
NAARANGIN VESISTÖSILTA S11 POIKKILEIKKAUS 1:100



SIVUKUVA 1:250

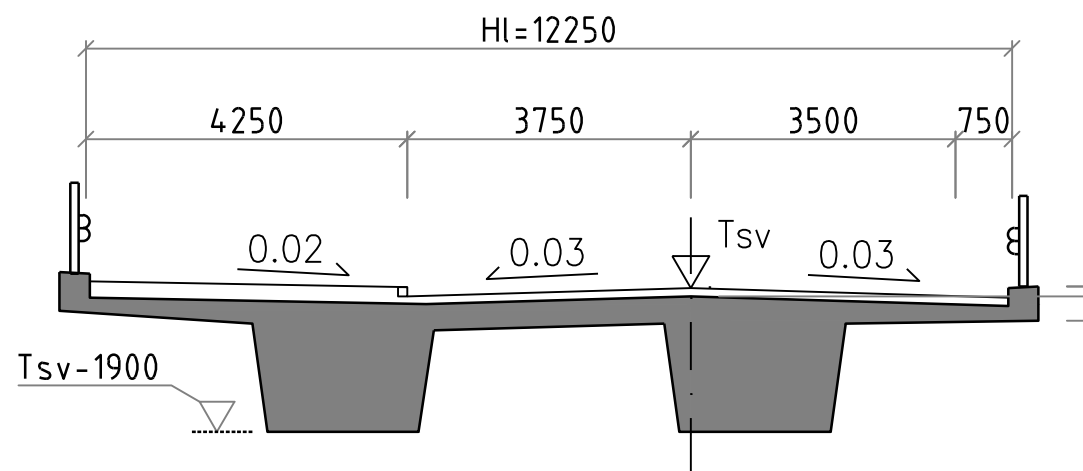


TASOKUVA 1:1000

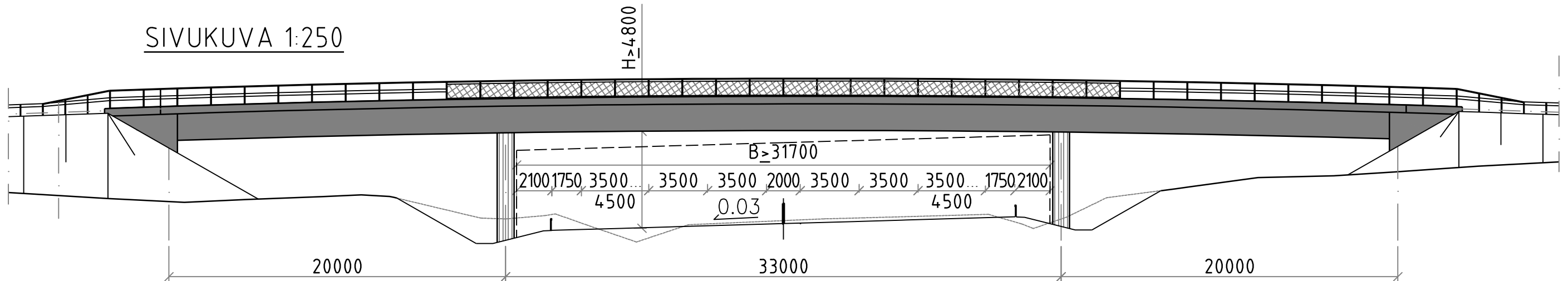




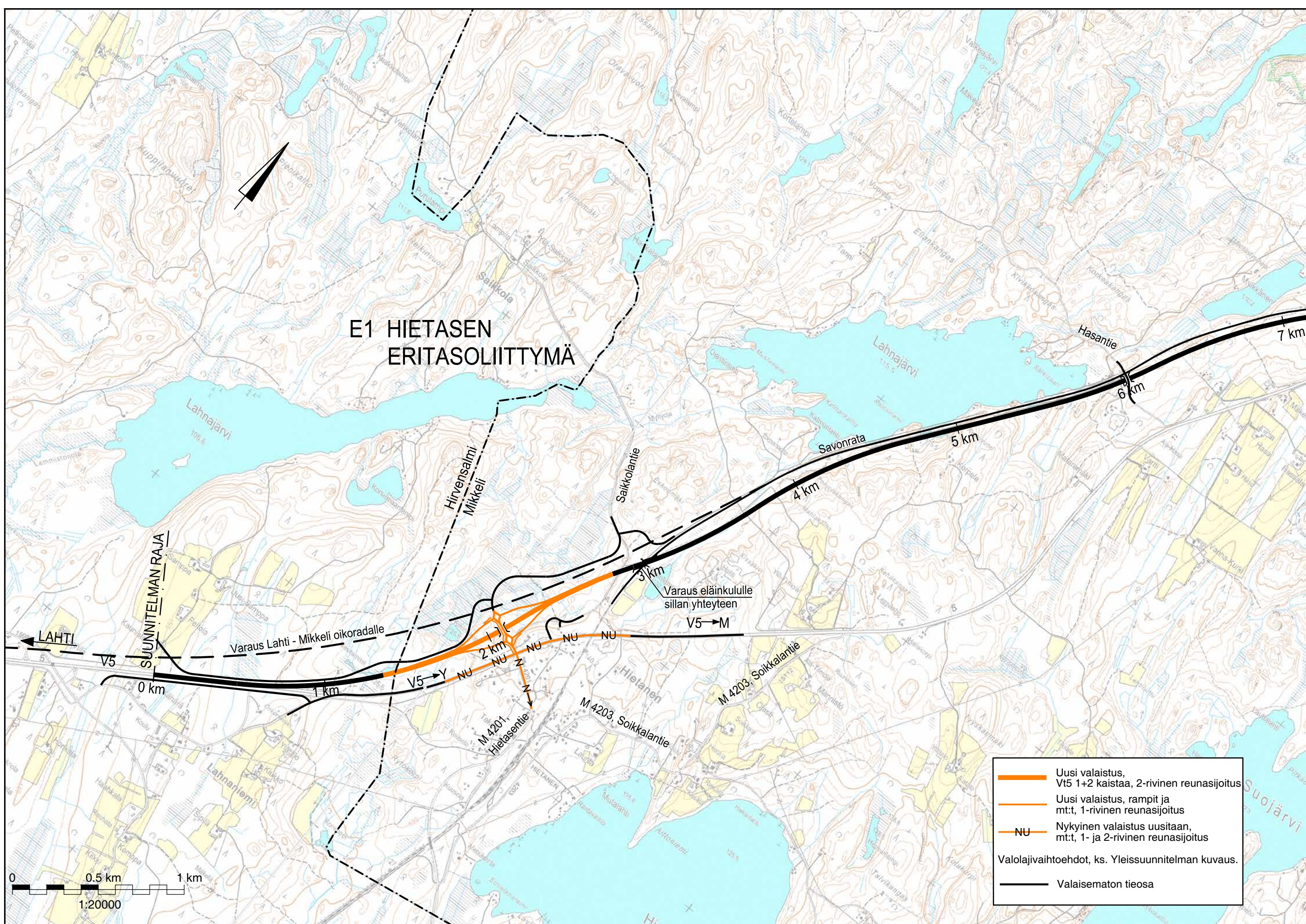
TIKKALAN RISTEYSSILTA S12

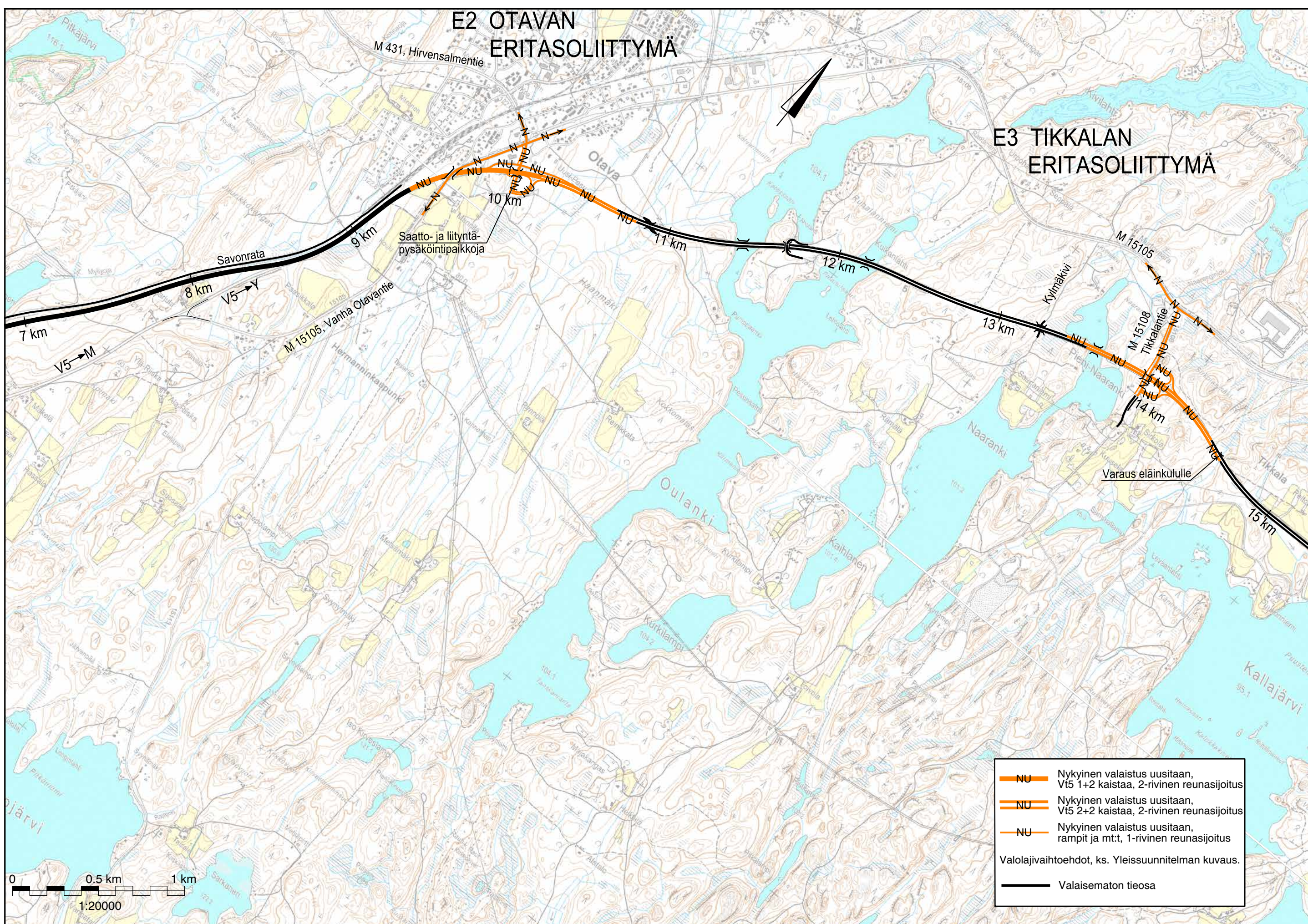
POIKKILEIKKAUS 1:100

SIVUKUVA 1:250









KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 68/2014					
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri					
Tekijät Sito Oy		Julkaisuaika Kesäkuu 2014			
		Kustantaja /Julkaisija Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
Julkaisun nimi Valtatien 5 parantaminen välillä Hietanen–Pitkäjärvi Yleissuunnitelma					
Tiivistelmä Valtatie 5 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Helsingin, Lahden, Mikkelin, Kuopion ja Kajaanin välillä. Tie kuuluu myös Euroopan komission päätökseen Suomen kattavaksi verkoksi, joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla. Valtatie 5 ei täytä suunnittelualueella Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia. Puutteita on liikenneturvallisuudessa, liikenteen sujuvuudessa ja myös liikenteen aiheuttamien haittojen torjunnassa kuten meluntorjunnassa. Laadittu yleissuunnitelma perustuu vuonna 2013 valmistuneeseen ympäristövaikutusten arviointiin ja sen yhteydessä tutkittuihin päävaihtoehtoihin. Yleissuunnitelma koskee noin 19 kilometrin pituista osuutta valtatiestä 5. Suunnittelualue alkaa Hietasesta, Hirvensalmen kunnan alueelta, maantien 4021 liittymän eteläpuolelta ja päättyy Pitkäjärven eritasoliittymään Mikkelin kaupunkitaajaman eteläosassa. Yleissuunnitelman ratkaisuehdotuksessa valtatie 5 parannetaan korkealuokkaiseksi valtatieksi Hietasesta Pitkäjärvelle noin 19 kilometrin pituudelta tarvittavine tie- ja liittymäjärjestelyineen. Hietanen–Otava-välillä valtatie 5 rakennetaan keskikaiteelliseksi eritasoliittymän varustetuksi ohituskaistatieksi uudessa maastokäytävässä ja välillä Otava–Pitkäjärvi nelikaistaiseksi keskikaidetieksi nykyisellä paikallaan. Valtatien mitoitusnopeus on koko välillä Hietanen–Pitkäjärvi 100 km/h. Hidas- sekä jalankulku- ja pyöräilyliikenne kielletään päätiellä ja se ohjataan rinnakkaistielle. Hankkeen rakentamiskustannuksiksi on arvioitu 82,5 miljoonaa euroa, josta lunastus- ja korvauskustannusten osuus on 1,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,2; 2010=100,0). Hanke voidaan tarvittaessa toteuttaa vaiheittain.					
Asiasanat (YSA:n mukaan) Tieliikenne, tiet, liittymät, valtatie 5					
ISBN (painettu) 978-952-314-087-5	ISBN (PDF) 978-952-314-088-2	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854	
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-088-2		Kieli Suomi	Sivumäärä 76 s. + liitteet ja piirustukset
Julkaisun tilaukset					
Kustannuspaikka ja -aika Kuopio 2014			Painotalo Grano 2014		

RAPORTTEJA 68 | 2014

VALTATIENTEN 5 PARANTAMINEN VÄLILLÄ HIETANEN–PITKÄJÄRVI
YLEISSUUNNITELMA

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-087-5 (painettu)

ISBN 978-952-314-088-2 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-088-2

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013



Euroopan unioni
Euroopan sosiaalirahasto